FMC Technologies

Peilstabsystem
***MultiLevel***
Inbetriebnahme und Service Handbuch

**Ausgabe / Rev. 1.27 / GE / jp / Mai 2011** **MNF18001GE / DOK-479**

Vorläufig

Weitere Dokumentation zu diesem Produkt:

| Benennung | Bestell Nr. |
|---|---|
| NoMix 2000 Installation / Zeichnungen | DOK-415 |
| NoMix 2000 Zulassungen | DOK-454 |
| NoMix 2000 Standard / Systemschaltpläne | DOK-419 |
| NoMix 2000 & Protokollausdruck / Systemschaltpläne | DOK-422 |
| NoMix 2000 & SPD-Funktionalität / Systemschaltpläne | DOK-423 |
| Fahrer Bedienungsanleitung | DOK-440 |
| Fahrer Kurzbedienanleitung (NoMix 2000 Standard) | DOK-437 |
| Fahrer Kurzbedienanleitung (SPD) | DOK-441 |
| EMIS2 Werkstatt- / Installations-Handbuch | DOK-418 |
| EMIS2 Schaltplänen | DOK-432 |
| Drucken in den Laptop | DOK-433 |
| Euro Interface EMIS | DOK-411 |
| MultiLevel Bedienungsanleitung | DOK-478 |
| MultiLevel Anleitung Kalibrierung | DOK-480 |

## Historie

| Revision | Datum | Bearbeiter | Status | Beschreibung |
|---|---|---|---|---|
| Rev. 1.00 | Oktober 2006 | R. Arndt | Freigabe | Grundausgabe |
| Rev. 1.10 | Dezember 2007 | MF / jp | Freigabe | - Format Änderungen / neue Zeichnungen<br>- Redaktionelle Überarbeitung |
| Rev. 1.22 | Dezember 2009 | GE / jp | Freigabe | - Kapitel 8 neu „Formularlayout" (GE) |
| Rev. 1.23 | Mai 2010 | GE / jp | Freigabe | - Kapitel 10 neu „Technische Daten" |
| Rev. 1.27 | May 2011 | / GE / jp / | Vorläufig | - Temperaturkompensation während der Beladung<br>- Beladungsvorabschaltung Funktionalität pro Kammer<br>- EMIS Kommunikation: Befüllung & Abgabe Daten<br>- Totalizer / Abgabe Bericht<br>- Berichte und Tabellen drucken |

## Wichtiger Hinweis

Alle Erläuterungen und technische Angaben in dieser Dokumentation wurden vom Autor mit größter Sorgfalt erarbeitet und zusammengestellt. Trotzdem sind Fehler nicht ganz auszuschließen. Für die Mitteilung eventueller Fehler ist ***F. A. Sening GmbH*** jederzeit dankbar.

# Inhaltsverzeichnis

**1 Allgemeines ........ 11**

**1.1 Orientierungshilfen für das Handbuch ........ 11**

**2 Allgemeine Installationshinweise ........ 13**

**2.1 Vorbeugende Maßnahmen ........ 13**

2.1.1 Um Unfälle (durch eventuelle Gasentzündungen) zu vermeiden ........ 13

2.1.2 Um Normanforderungen gerecht zu werden ........ 13

2.1.3 Um einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten ........ 13

2.1.4 Um auch dem Service die Arbeit zu erleichtern ........ 14

**2.2 Leitungsverlegung im Fahrzeug ........ 14**

**2.3 Wartung ........ 15**

**2.4 Sicherheitshinweise ........ 16**

2.4.1 Ex –Schutz ........ 16

2.4.2 Besonders zu beachten ........ 16

2.4.3 Bedienelemente ........ 16

2.4.4 Entsorgung ........ 17

2.4.4.1 Entsorgung von Produktions- und Hilfsstoffen ........ 17

2.4.4.2 Entsorgung der Funktionsgruppe bzw. Anlage ........ 17

2.4.5 Bestimmungsgemäße Verwendung ........ 17

**3 Beschreibung des Peilstabsystems ........ 19**

**3.1 Elektrische Komponenten ........ 19**

**3.2 Mechanische Komponenten ........ 20**

**3.3 Funktionsbeschreibung ........ 22**

**3.4 Voraussetzung für die Eichfähigkeit ........ 25**

3.4.1 Deutschland ........ 25

3.4.2 Außerhalb Deutschlands ........ 25

**3.5 Funktionsprinzip der Höhenmessung ........ 26**

3.5.1 Übertragung der Peilstabdaten ........ 27

3.5.2 Unterdrückung von Oberflächenwellen (Schwappen der Flüssigkeit) ........ 27

**3.6 Erläuterung der Peiltabellen ........ 28**

3.6.1 Tankform und Kalibrierung ........ 28

3.6.2 Grafik einer typischen Ausliterungskurve (Erstellt aus der Peiltabelle) ........ 29

**3.7 Erläuterung der Neigungskorrektur ........ 30**

3.7.1 Grafik einer typischen Neigungskorrekturkurve ........ 30

3.7.2 Neigungssensor ........ 31

3.7.3 Neigungssensor - Definition der Winkelkorrekturen ........ 32

3.7.4 X / Y Korrektur ....................................................................................... 33

**3.8 Höhendefinition des Sensorkopfes .......................................................... 34**

**4 Installation der mechanischen Peilstabkomponenten ........................... 35**

**4.1 Verpackung der Peilstäbe ........................................................................ 35**

**4.2 Transport der Peilstäbe ............................................................................ 36**

**4.3 Aufbau des Sondenkopfes ........................................................................ 37**

**4.4 Definition Sondenlänge ............................................................................ 38**

**4.5 Mechanik ................................................................................................... 39**

4.5.1 Einbauvorschriften Sondenkopf ................................................................... 39
4.5.2 Schwimmer ................................................................................................. 40
4.5.3 Kabelsteckverbindung ................................................................................. 40
4.5.4 Peilstab – MLDSBO-XXXX ........................................................................... 41

**5 Baugruppen ................................................................................................ 43**

**5.1 Main Unit / Display - MLMAINDISP / MLMAINDISP2 ................................. 43**

5.1.1 Display / Tastatur 2 ..................................................................................... 44
5.1.2 Display Interface .......................................................................................... 45
5.1.3 Zeichendefinition und Funktionen der Tasten .............................................. 46
5.1.4 Wichtige Funktionen und Eingaben .............................................................. 46
5.1.5 Standalone-Betrieb ...................................................................................... 47

**5.2 Restmengensensor Interface - NM2WET-E ................................................. 48**

**5.3 Restmengensensor - NS-2E ...................................................................... 49**

**5.4 Temperatursensor - MLDTS-2 .................................................................... 49**

**5.5 Peilstab Interface - MLIF ........................................................................... 50**

**5.6 Neigungssensor - MLIS .............................................................................. 51**

**5.7 Chipkartenlesegerät - CCR ....................................................................... 51**

**5.8 I/O-Interface - NM2IO ................................................................................. 52**

**6 Inbetriebnahme ........................................................................................... 53**

**6.1 Setup Display Interface .............................................................................. 54**

**7 MENÜ-Struktur ............................................................................................ 57**

**7.1 Befüllung .................................................................................................... 58**

7.1.1 Tempraturkompensierte Messung bei Beladung ........................................... 59

**7.2 Abgabe ....................................................................................................... 60**

**7.3 Berichte und Tabellen drucken ................................................................... 63**

7.3.1 PRINT <1> - Setup ....................................................................................... 64
7.3.1.1 Setup <F1> - Komplette Parameter-Liste ....................................................... 64
7.3.1.2 Setup <F3> - PTB Parameter-Liste ................................................................ 68
7.3.2 PRINT <2> - Tabellen .................................................................................... 69
7.3.2.1 Tabellen <1> - Peiltabellen ............................................................................ 69
7.3.2.2 Tabellen <1> - Peiltabellen-Liste ................................................................... 70

7.3.2.3 Tabellen <2> - Neigungstabelle-Liste ....72
7.3.3 PRINT <3> - Logbuch ....74
7.3.3.1 Logbuch <1> - Ereignis-Logbuch ....74
7.3.3.2 Logbuch <1> - Ereignis-Bericht Liste ....75
7.3.3.3 Logbuch <2> - Parameter-Logbuch Liste ....77
7.3.3.4 Logbuch <3> - Kammerüberwachung ....78
7.3.3.4.1 Logbuch <3> - Kammerüberwachung Liste ....78
7.3.3.5 Logbuch <4> - Messungen ....79
7.3.3.5.1 Logbuch <4> - Messdaten-Logbuch Liste (Beladung / Lieferschein) ....79
7.3.3.6 Logbuch <5> - Updates ....80
7.3.3.6.1 Logbuch <5> - Update-Bericht Liste ....80
7.3.4 PRINT <4> - Report ....81
7.3.4.1 Report <1/2> - Tourbericht Liste - Beispiel 1 ....81
7.3.4.2 Report <1/2> - Tourbericht Liste - Beispiel 2 ....82
**7.4 Einstellungen und Änderungen ....83**
**7.5 Anzeige – Konfiguration - 1 ....84**
**7.6 Anzeige des Ladeplans - 2 ....85**
**7.7 Parameter-Liste - 3 ....86**
7.7.1 Geräteeinstellung - 31 ....88
7.7.1.1 Lokaler CAN-Bus - 311 ....88
7.7.1.2 Globaler CAN-Bus - 312 ....89
7.7.1.3 Kammern - 313 ....90
7.7.1.3.2 Kammern 1-10 - 3132 ....90
7.7.1.3.2.1 Kammern 1-10 - 31321 ....91
7.7.1.3.2.1.1 Kammer1-Sensoren - 313211 ....91
7.7.1.3.2.1.2 Kammer 1-Installation - 313212 ....92
7.7.1.3.2.1.3 Kammer 1-Daten - 313213 ....93
7.7.1.3.2.1.4 Kammer 1-Eichgrenzen - 313214 ....98
7.7.1.3.2.1.5 Kammer 1 - Mengenvorwahl - 313215 ....102
7.7.1.3.3 Kammerüberwachung bei der Befüllung - 31351 ....103
7.7.1.3.4 Kammerüberwachung bei der Abgabe - 31352 ....103
7.7.1.4 Bedien-Optionen - 314 ....104
7.7.1.4.1 Allgemein - 3141 ....104
7.7.1.4.1.1 Ladeplan ändern - 31411 ....105
7.7.1.4.1.2 Ladeplan ändern - 31411 ....105
7.7.1.4.2 Abgabe - 3142 ....106
7.7.1.4.2.1 UnterMenü für Mengenvorwahl - 31421 ....106
7.7.1.4.2.1.1 Abfrage Vorwahl - 314211 ....107
7.7.1.4.2.1.2 Vorwahl-Typ - 314212 ....107
7.7.1.4.2.1.3 Justierung aktiv - 314213 ....108
7.7.1.4.3 Befüllung - 3143 ....108
7.7.1.4.3.1 Steuerung Ventile - 31431 ....109
7.7.1.4.3.2 Abfrage Ladeplan – 31432 ....110
7.7.1.4.3.3 Messung Beladung - 31433 ....110
7.7.1.4.4 Hilfsanzeigen - 3147 ....111

7.7.1.5 Eichrestriktionen - 315 ....115
7.7.1.5.1 Neigungswinkel - 3154 ....115
7.7.1.5.2 Belegdruck - 3155 ....117
7.7.1.5.3 Geräte-Info - 3156 ....118
7.7.2 Druckereinstellungen - 32 ....119
7.7.2.1 Schnittstelle - 322 ....119
7.7.2.2 Optionen - 324 ....120
7.7.2.3 Treiber - 325 ....121
7.7.2.3.1 Allgemein - 3251 ....121
7.7.2.3.2 Größe - 3252 ....122
7.7.2.3.3 Attribute - 3253 ....122
7.7.3 Komponenten - 33 ....124
7.7.3.1 Wetleg-IF - 334 ....124
7.7.4 Formular-Beschreibung - 34 ....125
7.7.4.1 Seitenlayout - 341 ....125
7.7.4.1.1 Seitenlayout 1 - 3411 ....126
7.7.5 Produktdefinition - 35 ....128
7.7.5.1 Produkt-Liste (Seite 1) - 351 ....128
7.7.5.1.1 Produktnamen - 35111 ....129
7.7.5.1.2 Produkt 1 - 3511 ....130
7.7.5.1.3 Produkt 2 - 3512 ....130
7.7.5.1.4 Produkt 3 - 3513 ....130
7.7.5.1.5 Produkt 4 - 3514 ....131
7.7.5.1.6 Produkt 5 - 3515 ....131
7.7.5.1.7 Produkt 6 - 3516 ....131
7.7.5.1.8 Produkt 7 - 3517 ....132
7.7.5.1.9 Produkt 8 - 3518 ....132
7.7.5.1.10 Produkt 9 - 3519 ....132
7.7.5.1.11 Produkt 10 - 3530 ....133
7.7.6 Fahrerliste - 36 ....134
**7.8 Service - 4 ....135**
7.8.1 Siegel - 41 ....135
7.8.2 Kalibrieren - 42 ....139
7.8.2.1 Peilstab-IF - 421 ....139
7.8.2.1.1 Peilstäbe - Kalibrieren Bildschirm ....140
7.8.2.1.2 Neigungssensor - Kalibrieren Bildschirm ....141
7.8.3 Diagnose - 43 ....142
7.8.3.1 Diagnose, Lokaler CAN-Bus, Bedieng. (Terminal) 1 - 4311 ....142
7.8.3.2 Diagnose, Lokaler CAN-Bus, Peilinterface - 4312 ....143
7.8.3.3 Diagnose, Lokaler CAN-Bus, Wetleg-IF - 4314 ....144
7.8.4 Initialisieren - 44 ....145
7.8.5 Chipkarte - 45 ....146
7.8.6 Software-Update - 46 ....148
7.8.7 Logbücher - 47 ....148

**7.9 Totalizer - 7 ..... 150**

**8 Formularlayout ..... 151**

**8.1 Formularbeschreibung ..... 151**

**8.2 Definition eines Beleges (Lieferbeleg oder Rechnung) ..... 152**

8.2.1 Kennung - ID für Beleg-Element-Typ ..... 152
8.2.1.1 Allgemeine Beleg-Elemente ..... 153
8.2.1.2 Kammer- bzw. produktbezogene Detailblöcke ..... 156
8.2.1.3 Abgabedetails ..... 156
8.2.2 *Y, X* - Position der Beleg-Elemente ..... 160
8.2.3 *Attribute* - Darstellungsmerkmale ..... 161
8.2.4 *Optionen* - Bedingungen für die Verwendung ..... 162
8.2.5 *Format* - Mehrzweckfeld, Formatierungshinweise ..... 163
8.2.5.1 Platzhalter ..... 163

**8.3 User-Interface (Bedienung) ..... 164**

8.3.1 Eingabe-Dialog ..... 164
8.3.2 Parameter ..... 165
8.3.2.1 Formularänderung nach dem Versiegeln ..... 165

**9 Info- und Fehlermeldungen ..... 167**

**9.1 Fehlersuche ..... 167**

**9.2 Meldungen ..... 171**

9.2.1 Information ..... 171
9.2.2 Fehler ..... 172
9.2.3 Siegelbruch ..... 175

**10 Technische Daten ..... 177**

**10.1 System Daten ..... 177**

10.1.1 Main Unit Display / MLMAINDISP2 ..... 177
10.1.2 Peilstab Interface LLGIF ..... 178
10.1.3 Neigungssensor LLGIS ..... 179
10.1.4 Temperatursensor LLGDTS-2 ..... 179
10.1.5 Niveausensor Interface ..... 180
10.1.6 Niveau-Sensor S-NS-2… ..... 180

**10.2 Drucker ..... 181**

**11 Sonstige Hinweise ..... 183**

**11.1 Auszug aus ElexV (§12) ..... 183**

**11.2 Wartung ..... 183**

**11.3 Software Tausch ..... 184**

11.3.1 Main Unit ..... 184

**11.4 Interface Baugruppen ..... 184**

**11.5 Download / Software-Update ..... 185**

11.5.1 Software-Trennung ..... 185

11.5.2 Speicheraufteilung ohne Softwaretrennung ....185
11.5.3 Speicheraufteilung mit Softwaretrennung ....186
11.5.4 Versionsbezeichnung ....186
11.5.5 Update-Logbuch ....186
11.5.6 Update, Logbucheintrag, Siegelbruch ....187
11.5.7 Update-Vorgang ....187
11.5.8 Bedienungsablauf beim Software-Update ....188
11.5.8.1 Darstellung der Menüführung ....188

**11.6 MultiLevel Service Tool ....192**
11.6.1 Hauptfenster – Allgemein ....193

**11.7 Versionsgeschichte / Änderungsprotokoll MultiLevel-Software ....196**

**11.8 DIL-Schalterstellung DR-298 ....198**

**11.9 DIL-Schalterstellungen DR-295 ....198**

**11.10 DIL-Schalterstellungen DR-220 ....199**

**11.11 Montage der EMV-Kabelverschraubung für Daten- und Druckerleitungen200**

**12 Garantie und Service ....201**

**13 Anschrift und Kontakt ....203**

**14 Verzeichnisse ....205**

**14.1 Stichwortverzeichnis ....205**

**14.2 Abbildungsverzeichnis ....206**

**14.3 Grafikverzeichnis ....207**

**14.4 Tabellenverzeichnnis ....207**

**Anhang A. Menüsystem Kurzübersicht ....209**
Hauptmenü ....209
31 Geräteeinstellungen ....210
313 Kammereinstellungen [1/3] ....211
313xx Einzelne Kammer [2/3] ....212
313xx Einzelne Kammer [3/3] ....213
314 Bedienoptionen ....214
31421 Mengenvorwahl ....215
3147 Hilfsanzeigen ....216
315 Eichrestriktionen ....217
32 Drucker ....218
325 Druckertreiber ....219
34 Formularbeschreibung ....220
341x Seitenlayout ....221
35 Produkte ....222
35xy Produkt Info ....223
36 Fahrerliste ....224
4 Service ....225
41 Elektr.Siegel ....226

42 Kalibrieren ............ 227
43 Diagnose ............ 228
45 Chipcard ............ 229
47 Logbücher ............ 230
PRINT-Menü ............ 231

**Anhang B. Parameterliste - Version 1.26 ............ 233**

Parametertabelle (Stand: 16.02.2011) ............ 233
Kammern ............ 235
Formular-Beschreibung ............ 236
Produktdefinition ............ 236
Die Fabrikeinstellungen enthalten folgende Produkte ............ 237
Hilfsanzeigen ............ 237
Es sind folgende Hilfsanzeigen definiert ............ 238

**Anhang C. Zeichnungen und Zulassungen ............ 239**

**Zeichnungen ............ 241**

71.251579 - Ausrüstungsteile ............ 241
61.251579 - Peilstabeinbau komplett ............ 242
51.351851 - Peilstab komplett für MultiLevel ............ 243
51.251583 - Schutzrohr ............ 244
51.251588 - Einschweißflansch TW220 DN65 ............ 245
51.251593 - Anschlussflansch für Peilstab ............ 246
61.352025 - MultiLevel Main Unit & Display komplett ............ 247
51.351673 - Anschlußplan Main Unit / Display - NM2MAINDISP(2) - MSMAINDISP(2) - LLGMAINDISP(2) ............ 248
51.351352 - Anschlußplan Display Interface (NM2Display) ............ 249
61.351549 - NoMix 2000 Main Unit & Display komplett NM2MAINDISP ............ 250
51.351675 - EPROM-Tausch / SETUP-Schalter Main CPU-Board -Umbauanweisung- ............ 251
51.351978 - Temperatursensor MLDTS-2 ............ 252
51.351998 - MLIF-Interface ............ 253
51.351307 - Sensor NS-2E komplett ............ 254
51.350839 - Restmengen Sensoreinstellung hinter dem NS-2E / NS-2A ............ 255
51.351346 - Anschlußplan Restmengensensor-Interface NM2WET ............ 256
51.351997 - ML-Restmengensensor-Interface komplett NMN2WET-E ............ 257
61.351918 - Anschlußplan Peilstab-Interface MLIF ............ 258
51.351466 - I/O-Interface NM2IO ............ 259
51.351468 - Anschlußplan I/O-Interface ............ 260
51.351979 - Neigungssensor ............ 261
51.351801 - Chip-Card-Reader / CCR ............ 262
51.351751 - Anschlußplan Signalgeber / Chip Card Reader auf Display CPU-Platine ............ 263
11.351906 - NoMix2000 & MultiLevel Gesamtverdrahtungsplan ............ 264
11.352185 - MultiLevel Gesamtverdrahtungsplan ............ 266

**Zulassungen ............ 268**

EG Konformitätserklärung ............ 268

# 1 Allgemeines

## 1.1 Orientierungshilfen für das Handbuch

Damit Sie in diesem Handbuch die erforderlichen Informationen leicht finden können, haben wir einige Orientierungshilfen gestaltet.

- Piktogramme

  Die Informationen in diesem Handbuch reichen von zwingend notwendigen Schutzmaßnahmen und genormten Vorgaben bis hin zu konkreten Handlungsschritten und Ratschlägen. Zur besseren Unterscheidung im Kontext sind diese Informationen durch entsprechende Piktogramme vor dem Text gekennzeichnet.
  Sie sollen nicht nur die Aufmerksamkeit erhöhen, sondern auch helfen, die gewünschte Information schnell herauszufinden. Deshalb stehen die Piktogramme sinnbildlich für den textlichen Inhalt, der dahinter steht.

In diesem Handbuch finden folgende Piktogramme Verwendung:

EX **Gefahrenhinweis**. Hier: Explosionsgefahr durch leichtentzündliche Gase und Flüssigkeiten.

@ **Betriebsstörung droht**. Aktionen, die dem Gerät schaden.

§ **Juristische Hinweise**. Aktionen, die rechtliche Konsequenzen nach sich ziehen.

F **Arbeitsschritt**. Konkrete Tätigkeitsangabe, z.B. „*Drücken Sie die <Enter> Taste*“

„ **Eingabe** erforderlich, z.B. über Ziffertasten oder Funktionstasten

J **Rückmeldung positiv**, z.B. „Jetzt erscheint das Hauptmenü“

L **Rückmeldung negativ**, z.B. „Sollte jetzt eine Fehlermeldung erscheinen...“

$ **Hintergrundinformation**, Kurz-Tip,
z.B. „Nähere Information erhalten Sie in Kapitel XX“

Ö **Option**, Sonderfall

` **Funktion** / Funktionsbeschreibung

**HINWEIS:** will auf besondere Situation hinweisen.

**ACHTUNG:** zur besonderen Beachtung.

- Stichwortregister am Ende der Dokumentation dient zur leichteren Auffindung von Themenbereichen.

# 2 Allgemeine Installationshinweise

Neben den im folgenden aufgeführten Punkten müssen Sie bei der Errichtung, dem Betrieb und der Wartung alle einschlägigen Vorschriften, wie z. B. VDE 0165, beachten. Nur wenn Sie die folgenden Hinweise beachten, können wir einen langen und störungsfreien Betrieb garantieren.

## 2.1 Vorbeugende Maßnahmen

### 2.1.1 Um Unfälle (durch eventuelle Gasentzündungen) zu vermeiden

EX

**EX-Schutzverordnungen sind zu beachten!**
Müssen bei **AI**-Klemmenkästen Kabelverschraubungen gewechselt werden, so dürfen Sie nur Ex-zugelassene Verschraubungen verwenden.

### 2.1.2 Um Normanforderungen gerecht zu werden

- Die Verdrahtung muß nach den mitgelieferten Anschlußplänen erfolgen. Die Farben der Adern entsprechen DIN 47100. Beachten Sie **unbedingt** die Farbauswahl!
- Die elektrische Installation führen Sie gemäß VDE 0165 aus.
- Das Einbringen von zusätzlichen Komponenten in das MultiLevel-Gehäuse oder den Klemmenkasten (z.B. zusätzliche Klemmen) ist nicht zulässig, da hierdurch die Zulassung des Gerätes erlischt.

### 2.1.3 Um einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten

- Unterbrechen Sie bei Schweißarbeiten am Fahrzeug die Stromversorgung.
- Montieren Sie die Leitungseinführungen immer zur Seite oder nach unten gerichtet, um das Eindringen von Wasser in das Gehäuse zu verhindern.
- Verschließen Sie nicht benutzte Kabelverschraubungen an den Geräten mit Blindverschlüssen wasserdicht.
- Schützen Sie die Klemmen- und Elektronikkästen sowie die Stecker sicher gegen direkten Wasserschwall (z.B. von den Reifen).
- Verlegen Sie alle Kabel so, dass diese weder beschädigt noch geknickt werden können.
- Verwenden Sie an **AI**-Klemmenkästen die mitgelieferten Blindverschlüsse.
- Alle elektrischen Verbindungen sind entweder in Schraubstecktechnik oder in Klemmstecktechnik ausgeführt. Durch die dem Querschnitt der Leitung entsprechende Kabelverschraubung sind die Leitungen in das Gehäuse einzuführen.

@ Achten Sie beim Abschneiden der Adern unbedingt darauf, dass keine Kabelreste in das geöffnete Gerät fallen. Dies kann sonst zu Kurzschlüssen auf der Platine führen.

### 2.1.4 Um auch dem Service die Arbeit zu erleichtern

- Bringen Sie die Klemmenkästen gut zugänglich an.
- Die Elektronikgehäuse müssen immer gut zugänglich sein.
- Kabel ohne Steckverbinder dürfen Sie kürzen.
- Fetten Sie die Befestigungsschrauben der Deckel vor dem Aufsetzen leicht (Kupferpaste, Graphitfett). Es soll so verhindert werden, dass die Schrauben nach längeren Betrieb korrodieren und sich dadurch nicht mehr lösen lassen.

## 2.2 Leitungsverlegung im Fahrzeug

Bei dem MultiLevel handelt es sich um ein Messgerät, das für den Einsatz auf einem Fahrzeug konzipiert wurde.

Um eine störungsfreie Funktion sicherzustellen, müssen bei der Installation die in den vorherigen Kapiteln beschriebenen Richtlinien beachtet werden.

@ Werden diese Richtlinien nicht beachtet, kann es zu Störungen im Betrieb kommen.

§ Bei nachweislicher Nichtbeachtung der Richtlinien oder nicht fachgerechtem Einbau (Verstoß gegen geltenden Vorschriften) übernehmen wir keine Garantie bei auftretenden Störungen und sich möglicherweise daraus ergebenden weiteren Ansprüchen.

F Verlegen Sie für den MultiLevel eine extra Zuleitung als Spannungsversorgung. Verwenden Sie eine Leitung mit ≥ 1,5 mm² Querschnitt.

Die Leitung zur Spannungsversorgung braucht nicht geschirmt zu werden.

EX

**Jeglicher Eingriff, mechanischer oder elektrischer Art, ist unzulässig**

**E X P L O S I O N S G E F A H R**

F Greifen Sie die Spannung von +24V über eine abgesicherte und mit einem separaten Schalter versehene Leitung direkt vom Batterie-Pluspol (Klemme 30) ab. Sichern Sie den MultiLevel mit 5 A ab.

F Greifen Sie die 0V-Leitung möglichst dicht am Masseanschluß der Batterie ab.

@ Drucker nicht an eine extra Spannungsversorgung anschließen

Wird die Anlage über einen Schalter abgeschaltet, so legen Sie den Schalter ausschließlich in die +24V Versorgungsleitung.

@ Die 0V-Leitung darf nicht geschaltet werden.

Wird der MultiLevel auf einem Auflieger montiert, so verwenden Sie für die Spannungsversorgung und die Kommunikationsleitung ausschließlich das bei F.A. Sening zu beziehende Aufliegerkabel.

## 2.3 Wartung

Das MultiLevel ist wartungsfrei. Es dürfen keine mechanischen oder elektronischen Änderungen am Gerät selber vorgenommen werden. Ist das Gerät verschmutzt, so können Sie die Folientastatur mit einem milden Reinigungsmittel abwischen.

@ Bei Reinigungsarbeiten mit dem Dampfstrahler oder mit Druckwasser muß das Gerät vor dem Wasserstrahl geschützt werden. Niemals den Dampfstrahl direkt auf das Gerät halten!

§ Wird Wassereinbruch im Gerät festgestellt, der auf unsachgemäße Reinigungsarbeiten zurückzuführen ist, muß eine Garantie abgelehnt werden.

Bei allen Geräten muß eine regelmäßige Sicherheitsüberprüfung gemäß ElexV§12[1] erfolgen.

[1] Abdruck §12 ElexV im Anhang

## 2.4 Sicherheitshinweise

**Achtung:**
Vor Inbetriebnahme sorgfältig durchlesen und beachten.

### 2.4.1 Ex –Schutz

Die Messanlagen sind für die Durchflussmessungen von hochentzündlichen und entzündlichen Flüssigkeiten (Gefahrenklasse AI und AIII) an Tankwagen konzipiert. Funkenbildung oder offenes Feuer sind strikt zu vermeiden.

### 2.4.2 Besonders zu beachten

@ Die Messanlagen enthalten präzise und hochwertige Bauteile. Deshalb sind nicht aus dem Betrieb resultierende mechanische Einwirkungen (z.B. Herunterfallen) zu vermeiden.

§ Die Messeinrichtungen unterliegen der Eichpflicht. Jede Manipulation, beabsichtigt oder unbeabsichtigt hat ein Brechen des Eichsiegels zur Folge.

Achten Sie darauf, dass kein Kraftstoff in das Erdreich fließt.

### 2.4.3 Bedienelemente

**ACHTUNG:**
Gehäusedeckel nicht unter Spannung öffnen!

An den EEx-e-Klemmen darf nur im spannungsfreien Zustand gearbeitet werden. Bei Inbetriebnahme müssen die nationalen Vorschriften beachtet werden. Bei Funktionskontrollen müssen Sie die Richtlinien nach EN 60 079-17 beachten.

### 2.4.4 Entsorgung

Erkundigen Sie sich bei den zuständigen örtlichen Behörden über alle geltenden Vorschriften. Sorgen Sie für eine umweltgerechte Verwertung der jeweiligen Stoffe.

Der Betreiber ist dafür verantwortlich, dass die zum Zeitpunkt der Entsorgung geltenden allgemeingültigen und örtlichen Vorschriften eingehalten werden.

#### 2.4.4.1 Entsorgung von Produktions- und Hilfsstoffen

Mineralölprodukte sind extrem umweltgefährdend, sie dürfen nicht in die Kanalisation oder in den Boden gelangen.

Entsorgen Sie diese Stoffe und damit verschmutzte Gegenstände über entsprechende Entsorgungsstellen.

**Entsorgung von Batterien**

Batterien der Steuerung sollten von einer Elektrofachkraft gewechselt werden. Sie dürfen nicht in den Hausmüll gelangen. Entsorgen Sie Batterien nur über entsprechende Sammelstellen.

#### 2.4.4.2 Entsorgung der Funktionsgruppe bzw. Anlage

Nach Ausmusterung der Funktionsgruppe bzw. Anlage empfehlen wir eine sortenreine Entsorgung durch zu führt. Trennen Sie Eisen, Nichteisenmetalle, Kunststoffe, Elektronikschrott etc.

Kraftstoffe, Fette, Öle und damit verschmutzte Gegenstände und Leitungen müssen gesondert entsorgt werden.

### 2.4.5 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Die Messanlagen werden ausschließlich zur Abgabe von dünnflüssigen Mineralölen auf Tankwagen gebaut. Die entsprechend geltenden Sicherheitsvorschriften (z.B. Ex-Schutz) sind einzuhalten.
- Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß, für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht.
- Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch die vom Hersteller vorgeschriebenen Betriebs-, Installations- und Instandhaltungsbedingungen.
- Die Messanlagen dürfen nur von Personen installiert, betrieben, gewartet und instand gesetzt werden, die hiermit vertraut und über die Gefahren unterrichtet sind.
- Eigenmächtige Veränderung an den Messanlagen schließen eine Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden aus.

# 3 Beschreibung des Peilstabsystems

## 3.1 Elektrische Komponenten



Abb. 1: Elektrische Komponenten

## 3.2 Mechanische Komponenten

`

Für eine korrekte Temperatur-Mengen-Umwertung bei der Abgabe ***und*** bei der Befüllung muss der Temperatursensor (9) in der Nähe des Bodenventils (6) installiert werden um eine zuverlässige Anströmung in beiden Betriebsarten zu gewährleisten!

| Pos. | Name |
|---|---|
| 13 | Eisschutz |
| 12 | Schutzrohr Peilstab |
| 11 | Rohrleitungs - System |
| 10 | Restmengensensor |
| 9 | Temperatursensor |
| 8 | Auslaufstutzen |
| 7 | Befüllventil |
| 6 | Bodenventil |
| 5 | Durchgangsventil |
| 4 | Produkt |
| 3 | Schwimmer |
| 2 | Peilstab |
| 1 | Tank - Kammer |

Das Rohrleitungssystem mit den Auslaufgefällen kann geometrisch abweichen, um unterschiedliche Tankwagenkonfigurationen zu berücksichtigen.

**Abb. 2: Übersicht Direktausläufer links - rechts**

| Pos. | Name |
|---|---|
| 13 | Eisschutz |
| 12 | Schutzrohr Peilstab |
| 11 | Rohrleitungssystem |
| 10 | Restmengensensor |
| 9 | Temperatursensor |
| 8 | Abgabestutzen |
| 7 | Befüll- und Abgabeventil |
| 6 | Bodenventil |
| 5 | Durchgangsventil |
| 4 | Produkt |
| 3 | Schwimmer |
| 2 | Peilstab |
| 1 | Tank - Kammer |

Das Rohrleitungssystem mit den Auslaufgefällen kann geometrisch abweichen, um unterschiedliche Tankwagenkonfigurationen zu berücksichtigen.

**Abb. 3: Übersicht Direktausläufer links/links - rechts**

Sämtliche Werkstoffe, Flansche, Schutzrohre und Dichtungen sind in Übereinstimmung mit aktuellen Werkstoffnormen auszuführen, sofern vorhanden. Die verwendeten Werkstoffe sind auf den Verkaufszeichnungen der Teile angegeben, Zeichnungen dazu befinden sich im Anhang.

Die Werkstoffwahl insbesondere hinsichtlich der Beständigkeit gegen Medien und Schweißbarkeit in Kombination mit den anderen Behälterwerkstoffen liegt in der Verantwortung des Tankwagenherstellers.

FMC übernimmt keine Garantie für die Schweißbarkeit der Teile in Kombination mit den Behälterwerkstoffen.

## 3.3 Funktionsbeschreibung

MultiLevel ist ein System zur Messung von Abgabemengen aus einem Tankfahrzeug. In jeder Kammer befindet sich ein Sensor, der die Füllhöhe der Flüssigkeit misst.

**Abb. 4: Tankwagen mit Peilstäben**

Über eine kammerspezifische Peiltabelle wird jeder Kammerfüllhöhe ein Füllvolumen zugeordnet, wobei Zwischenwerte innerhalb der Tabelle linear interpoliert werden. (Grafische Darstellung in Grafik 1.) Die Abgabemenge entspricht der Differenz zwischen dem Füllvolumen vor und nach der Abgabe.

**Füllvolumen abhängig vom Füllstand**
**(Kurve mit der Kalibreireinheit gemessen)**

Füllstand: 0,0 m³, 1,0 m³, 2,0 m³, 3,0 m³, 4,0 m³, 5,0 m³, 6,0 m³, 7,0 m³, 8,0 m³, 9,0 m³

Füllhöhe: 0,0 m, 0,2 m, 0,4 m, 0,6 m, 0,8 m, 1,0 m, 1,2 m, 1,4 m, 1,6 m, 1,8 m

**Grafik 1: Typische Füllhöhen – Peilkurve**

**ACHTUNG**:
Das Peilstabmesssystem ist nicht geeignet, um Anzeige-, Überwachungs- und Belegdruckfunktionen beim Beladen zu übernehmen. Hierzu sind separate Einrichtungen nach den vorgeschriebenen sicherheitstechnischen Regeln einzusetzen.

Nur bei speziell ausgelegten und genau gefertigten Kammern ist das Füllvolumen unabhängig von der Neigung der Kammer. Bei fast allen üblichen Kammerformen treten Fehler in der Zuordnung der Füllhöhe zum Füllvolumen auf, sobald die Kammer geneigt wird. (Der Pegel der Kammer ändert sich bei Neigung, obwohl das Füllvolumen konstant bleibt.) Hier gilt die Peiltabelle nur für eine definierte Winkelausrichtung des Fahrzeuges. (Normalerweise 0° in Längs- und Querrichtung.)

Die Höhe des Fehlers bei Neigung hängt von der Geometrie der Kammer und der Lage des Peilstabes ab. Für jede Kammer gibt es eine ideale Lage des Peilstabes. Je weiter der Peilstab von der Ideallage entfernt liegt, desto größer wird der Einfluss der Neigung. Übersteigt der Messfehler  eichtechnische Grenzwerte, muss der Fehler korrigiert werden.

Die Neigungskorrekturwerte werden rechnerisch mit Hilfe eines 3D-Zeichenprogrammes ermittelt. Hierzu müssen die Tankgeometrie incl. Lage des Füllstandssensors, die Ausrichtung der Tankkammer während der Kalibrierung und die Basis der Höhenmessung bekannt sein. Mit dem 3D - Zeichenprogramm wird die Neigungstabelle erstellt, die in Grafik 2: Typische Neigungskorrekturkurven dargestellt ist.

Grafik 2: Typische Neigungskorrekturkurven

Die eichtechnische Grenze der absoluten Neigungskorrekturwerte wird durch die Genauigkeit des Winkelsensors bestimmt. Werden die Korrekturwerte zu groß im Verhältnis zur Größe der Kammer, übersteigt der Fehler durch den Winkelsensor eichtechnische Grenzen und die Kammer ist nicht mehr eichfähig.

Auch eine Abweichung des Peilstabes von der Sollposition durch Fertigungstoleranzen erzeugt einen Messfehler. Durch ein rechnerisches Verschieben (X/Y - Verschiebung) des Peilstabes auf seine ideale Lage ist eine Kompensation in Grenzen möglich. Aber auch hier entsteht ein zusätzlicher Fehler durch die Genauigkeit des Winkelsensors, der die Eichfähigkeit beeinflusst.

**ACHTUNG**:
Peilstabmesskammern erfordern erhöhte Anforderungen an die Fertigungstoleranzen. Je genauer gefertigt wird, deste einfacher ist die anschließende Kalibrierung und Eichung des Fahrzeuges.

Systembedingt kann die Füllstandsmessung weder vollständig bis zum Boden der Kammer erfolgen noch wird die Füllmenge in der Rohrleitung vom Peilstab erfasst. Daher müssen die Restmengen in der Tankkammer und in der Rohrleitung anders berücksichtigt werden, sobald die Tankkammer so weit entleert wird, dass die Füllstandsmessung nicht mehr erfolgen kann.

Sobald der Füllstand unter den messbaren Bereich fällt, wird keine weitere Menge zur bereits angezeigten dazuaddiert. Erst wenn der Restmengensensor am Ende der Abgabe trocken fällt, wird die gesamte Restmenge zur Abgabemenge addiert. Die Definitionen von Restmenge und Rohrleitungsvolumen sind in Abb. 5 dargestellt.

Zeichnung 73-WM-008

**Abb. 5: Definitionen Restmenge und Rohrleitungsvolumen**

Systembedingt weisen Peilstabsysteme von reinen Direktausläufern immer Kammerrestmengen auf, die nicht mehr von den Füllstandssensoren erfasst werden.

**ACHTUNG**:
Wird die Abgabe während des Restablaufs gestoppt (z.B. weil der Abgabetank voll ist), kann nicht ermittelt werden, wie viel Flüssigkeitsmengen aus der Restmenge bereits in den Abgabetank gelaufen sind. Die Restmenge wird erst zur Abgabe dazugerechnet, sobald der Restmengensensor trocken fällt.

Des Weiteren müssen die Neigungswinkel der Kammer berücksichtigt werden. Hinweise dazu finden Sie im Kapitel 7.7.1.5.1 „*Neigungswinkel - 3154*“ / Seite 115 und Kapitel 7.7.1.3.2.1.2 „*Kammer 1-Installation - 313212*“/Seite 92

## 3.4 Voraussetzung für die Eichfähigkeit

### 3.4.1 Deutschland

Folgende grundlegende Anforderungen müssen erfüllt werden:

**Diese Forderungen müssen bereits bei der Entwicklung und Konstruktion des Messbehälters beachtet werden!!**

§ Fahrzeuge, die mit einem Füllstandsmesssystem ausgestattet sind, benötigen in Deutschland eine PTB Zulassung. Die Anforderungen an ein solches Fahrzeug sind u.a. in der PTB-A 4.5 dargestellt.

§ Das verwendete Füllstandsmesssystem benötigt eine eigene PTB Zulassung. Die Anforderungen sind ebenfalls in der PTB-A 4.5 dargstellt.

§ Die Messkammern und die Einbaulage der Peilstäbe müssen so ausgelegt sein, dass das Gesamtsystem die Genauigkeitsanforderungen der PTB-A 4.5 erfüllt. Insbesondere durch die Neigungskorrektur ergeben sich bestimmte Geometrieanforderungen, die eingehalten werden müssen.

**Bei Bedarf ist FMC Technologies gerne schon in der Planungsphase behilflich.**

§ Die Genauigkeitsanforderung beim Einbau der Peilstäbe ist unbedingt einzuhalten. Die Peilstäbe müssen genau nach Zeichnung ausgerichtet werden. Abweichungen können zu Ungenauigkeiten bei der Neigungskorrektur führen. (siehe hierzu auch Zeichnung Nr.: 61.251579 / Seite 242)

§ Installation so, dass messtechnische Manipulationen nicht möglich sind. Plombenstellen sind in der Zulassung und im Messanlagenbrief darzustellen.

### 3.4.2 Außerhalb Deutschlands

§ Außerhalb Deutschlands sind bisher keine gültigen nationalen Normen oder Regelwerke bekannt, die Anforderungen an ein Peilstabsystem in Tankfahrzeugen stellen.

§ Derzeitig befindet sich das Arbeitspapier OIML R80-1 in Arbeit, das international als Empfehlung für Fahrzeuge mit Füllstandsmesssystem vorgesehen ist. Dieses muss nach Fertigstellung in den einzelnen Ländern national umgesetzt werden, um formal ein Peilstabsystem in ein Tankfahrzeug einbauen zu dürfen.

## 3.5 Funktionsprinzip der Höhenmessung

Für die Höhenmessung wird ein magnetostriktiver Sensor eingesetzt, dessen Messprinzip auf einem Laufzeitverfahren basiert. Dazu ist im Sensorrohr ein Draht aus magnetostriktivem Material gespannt. Ein im Schwimmer eingesetzter Magnet erzeugt an seiner Position ein konstantes Magnetfeld. Durch Stromimpulse, die durch den Draht fließen, wird kurzzeitig ein zweites Magnetfeld rund um den Draht erzeugt.

Am Ort der Überlagerung wird eine Verspannung erzeugt, die als mechanische Welle auf dem Draht läuft und im Sensorkopf durch einen piezokeramischen Aufnehmer in ein elektrisches Signal umgewandelt wird.

Ein Microcontroller misst die Laufzeit und berechnet daraus und aus der Drahtlänge die Schwimmerposition.

**Abb. 6: Funktionsprinzip**

Peilstab

Schwimmer

Sondenkopf

**Abb. 7: Peilstab**

## 3.5.1 Übertragung der Peilstabdaten

Spezielle Steckverbindung M12 von Fa. Hirschmann.

**Abb. 8: Steckverbindung Peilstab**

Die Datenübertragung an das Peilstabinterface erfolgt digital, wobei der Peilstab nur Daten senden kann. Dadurch ist eine Veränderung der Software bzw. der Parameter unmöglich. Außerdem ist das Vertauschen der Peilstäbe unmöglich, da jeder Peilstab elektronisch über seine Seriennummer identifiziert wird!

**Wir verwenden spezielle Kabeldosen der Firma Hirschmann, die für den Einsatzzweck besonders geeignet sind.**

**Andere Kabel dürfen nicht verwendet werden!**

## 3.5.2 Unterdrückung von Oberflächenwellen (Schwappen der Flüssigkeit)

Kommt es insbesondere beim Bremsen des TKW zu Wellenbewegungen im Tanksegment, so werden diese

1.) durch das Sondenschutzrohr, das über Bohrungen mit der Tankkammer verbunden ist und
2.) durch einen digitalen Filter im Sensor

gedämpft.

Die Abgabe wird erst freigegeben, wenn ein gültiger Mittelwert der schwappenden Flüssigkeit gebildet werden kann.

**Bei ungünstig geformten Tankkammern bauen sich Wellenbewegungen manchmal schwer ab! Tankkammern sollten so aufgebaut sein, dass Wellenbewegungen schnell abklingen.**

# 3.6 Erläuterung der Peiltabellen

## 3.6.1 Tankform und Kalibrierung

### Tankform

Für jede Tankkammer muss eine individuelle Peiltabelle mittels Ausliterung erstellt werden, weil sie durch Fertigungstoleranzen immer unterschiedlich geformt sind. Aus dem gemessenen Füllstand wird mit Hilfe der Peiltabelle und Interpolation das dazugehörige Füllvolumen berechnet. Die erreichte Genauigkeit bei der Fertigung des Messsystems bestimmt die Genauigkeit der Abgabe-messungen. Je genauer das System gefertigt wird, desto einfacher wird das Kalibrieren und Eichen. Die Vorgaben der anzuwendenden Regelwerke und Zulassungen müssen eingehalten werden.

**Abb. 9: Tankformen**

### Kalibriereinheit

Die Kalibrierung der Tankkammern erfolgt mit Hilfe des Kalibriersystems. Nach der Kalibrierung erfolgt die Übertragung der Kalibrierdaten auf den TKW mittels Chipkarte.

Die Erstellung der Peiltabellen der Tankkammern erfolgt in Normallage, die normalerweise 0° in beide Richtungen beträgt. Jeder Tankwagen muss eine Referenzfläche aufweisen, mit der man das Fahrzeug wieder in die Normallage bringen kann.

Details zur Kalibriereinheit und zur Kalibrierung finden Sie in dem Dokument „MultiLevel Anleitung Kalibrierung“, Bestell-Nr. DOK-480.

**Abb. 10: Kalibriersystem**

Weitere Informationen im Dokument „*MultiLevel Anleitung Kalibrierung*“ DOK-480

### 3.6.2 Grafik einer typischen Ausliterungskurve (Erstellt aus der Peiltabelle)

Füllvolumen abhängig vom Füllstand
(Kurve mit der Kalibreireinheit gemessen)

Füllstand: 0,0 m³ · 1,0 m³ · 2,0 m³ · 3,0 m³ · 4,0 m³ · 5,0 m³ · 6,0 m³ · 7,0 m³ · 8,0 m³ · 9,0 m³

Füllhöhe: 0,0 m · 0,2 m · 0,4 m · 0,6 m · 0,8 m · 1,0 m · 1,2 m · 1,4 m · 1,6 m · 1,8 m

**Grafik 3: Grafik einer typischen Ausliterungskurve**

Die oben gezeigt Grafik ist als Tabelle im MultiLevel abgelegt. Jeder Höhe wird ein Füllvolumen zugeordnet. Zwischenwerte werden linear interpoliert.

## 3.7 Erläuterung der Neigungskorrektur

Während der Abgabe einer Kammer steht das Fahrzeug in der Regel nicht in der Normallage von 0°. Daher ist es erforderlich, eine Neigungskorrektur der Füllmenge vorzunehmen. Zur Korrektur des Füllvolumens werden die Neigungen in Längs- (Pitch) und Querrichtung (Roll) von einem Neigungssensor gemessen. Für die Ermittlung der Neigungskorrekturtabellen wird ein rechnerisches Verfahren verwendet, das auf einem im 3D-CAD System erstellten Volumenmodell der Tankkammer basiert. Die Neigungstabelle wird nur einmal pro Messbehältertyp ermittelt.

Längsneigung positiv

Querneigung positiv

**Abb. 11: Neigung**

### 3.7.1 Grafik einer typischen Neigungskorrekturkurve

Neigungskorrektur Pitch (gerechnet)

Korrekturvolumen in m³ (0,2 … -0,2); Füllhöhe in m (0 … 2,5)

Legende: -5,0°, -4,5°, -4,0°, -3,5°, -3,0°, -2,5°, -2,0°, -1,5°, -1,0°, -0,5°, 0,0°, 0,5°, 1,0°, 1,5°, 2,0°, 2,5°, 3,0°, 3,5°, 4,0°, 4,5°, 5,0°

**Grafik 4: Typische Neigungskorrekturkurven**

Die oben gezeigte Grafik ist als Tabelle im MultiLevel abgelegt. Jeder Höhe wird ein Neigungskorrekturvolumen zugeordnet. Zwischenwerte werden linear interpoliert.

### 3.7.2 Neigungssensor

Abb. 12: Neigungssensor - MLIS

**Der Neigungssensor muss fest auf einer stabilen Traverse montiert werden. Durch äußere Krafteinwirkung darf sich die Ausrichtung des Sensors nicht verändern.**

**Der Neigungssensor muss richtig ausgerichtet am Tankfahrzeug montiert werden. Die Aufschrift auf dem Sensor ist zu beachten!**

## 3.7.3 Neigungssensor - Definition der Winkelkorrekturen

Um die Fahrzeugneigung mit der geforderten Genauigkeit zu bestimmen, müssen die Winkelparameter mit besonderer Sorgfalt in das System eingetragen werden.

- Rechenvorschrift für die Winkelkorrektur:

  *Sensorrohdaten*
  *+ Sensorkorrektur*
  *+ Installationskorrektur*
  *= Fahrzeugneigung*

  (siehe auch Vorprüfvorlagen DOK-476 Neigungssensor)

- Ablauf der Eingabe der Winkelkorrekturen:
  1. Eingabe der Korrekturwerte aus dem Vorprüfschein
  2. Ausrichten des Fahrzeuges auf 0° in beide Richtungen
  3. Durch „NULLEN“ des Systems werden die Installationskorrekturen in die Parameterliste eingetragen!



**Abb. 13: Neigungssensor**

Zeichnung: 51.251917

Durch Aufteilung des Korrekturwertes in Sensorkorrektur und Installationskorrektur kann der Neigungssensor getauscht werden, ohne dass das Fahrzeug erneut in Normallage gebracht werden muss. Es sind lediglich die Sensorkorrekturdaten aus dem Vorprüfschein in die Parametertabelle zu übertragen.

## 3.7.4 X / Y Korrektur

Die Neigungskorrekturwerte werden mittels PC und 3D-CAD Programm für die Sollposition des Peilstabes erstellt. Stimmt die Lage des Peilstabes durch Fertigungstoleranzen nicht mit der Sollposition überein, hat das negative Auswirkungen auf die Neigungskorrektur. Besonders groß sind die Fehler, wenn die Abweichungen von der Sollposition in Längs- oder Querrichtung des Fahrzeuges auftreten.

Ein Ausgleich der Abweichung ist mittels rechnerischer Verschiebung des Peilstabes in Längs- und Querrichtung des Fahrzeuges möglich.

### Y - Korrektur in Querrichtung:

Ansicht von hinten
Back View

β
H roll
H mess
Y
+

H roll = H mess + (Y × tan β)

### X - Korrektur in Längsrichtung:

Ansicht von rechts
View from Right Hand

α
H pitch
H mess
X
+

H pitch = H mess + (X × tan α)

Die Korrekturwerte werden im Versuch festgelegt und im Falle einer eichtechnischen Abnahme durch den Eichbeamten geprüft.

## 3.8 Höhendefinition des Sensorkopfes

**Berechnung Füllhöhe H:**

$$H = H_{roh} - H_{0mess} + H_o + T$$

**Beschreibung:**

- Mit Hilfe des unten aufliegenden Schwimmers wird die Differenz zwischen der Höhenanzeige des Peilstabes und des gedachten Füllstandes bestimmt.

- Die Differenz bleibt konstant und wird anschließend genutzt, um die Füllhöhe aus der Peilstabmessung bei jedem Füllstand zu berechnen.

- Die Verschiebung der Neigungstabelle in Längs-richtung des Peilstabes ist möglich, um grobe Höhenab-weichungen beim Einbau des Peilstabes auszugleichen. Normalerweise ist die Verschiebung nicht erforderlich.

**Abb. 14: Höhendefinitionen**

Zeichnung 51.251916

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
A
B
C

Installation der mech. Peilstabkomponenten

# 4 Installation der mechanischen Peilstabkomponenten

## 4.1 Verpackung der Peilstäbe

Bei den Peilstäben handelt es sich um empfindliche Messgeräte, die vorsichtig transportiert und behandelt werden müssen. Die Peilstäbe müssen in einer stabilen Verpackung transportiert werden. Unsachgemäße Verpackung führt zu Transportschäden!



**Abb. 15: Peilstab mit Schaumstoffteilen und Umverpackung**



**Abb. 16: Befestigung der Schaumstoffteile**

- Die Schaumstoffteile sollten so am Peilstab befestigt werden, dass diese beim hineinschieben in die Umverpackung, an den dargestellen Positionen fixiert bleiben.



**Abb. 17: An beiden Enden der Umverpackung die Deckel mit Metallklammern sichern !!**

- Bevor die Deckel links und rechts auf die Umverpackung gedrückt werden, den Peilstab gegen verrutschen entsprechend mit Schaumstoffteilen oder Styropor sichern!

## 4.2 Transport der Peilstäbe

- Vor der Montage muss auf jeden Fall darauf geachtet werden, dass die Peilrohre nicht verbiegen. Die Peilstäbe dürfen auf keinen Fall mittig gegriffen und ohne Abstützen des Sondenkopfes getragen werden.

**RICHTIG** - Für den richtigen Transport, Peilstab aufrecht am Sondenkopf und am Sondenrohr entsprechend den beiden markierten Tragepunkten greifen.

GRIFFPOSITION

GRIFFPOSITION

**Abb. 18: RICHTIGER Transport**

**FALSCH** - Den Peilstab nicht waagrecht transportieren und nur mittig greifen !

**Abb. 19: Falscher Transport**

- Ergebnis - Bei falschem Transport können die Peilstäbe schnell verbiegen und sind für den weiteren Einbau unbrauchbar und dürfen nicht weiter verwendet werden.

**Abb. 20: Ergebnis bei falschem Transport**

## 4.3 Aufbau des Sondenkopfes

Peilstababführung

Schwimmer und
Abstandshülse (Eisschutz)

Sondenkopf

Zeichnung 71.251579 / siehe Seite 241

**Abb. 21: Aufbau des Sondenkopfes**

Für die Installation der Peilstäbe sind Flansche TW220 DN65 erforderlich. (Kippventilflansch)

Die Teilenummern sind auf den Zusammenbauzeichnungen im Anhang dargestellt.

## 4.4 Definition Sondenlänge

Zeichnung 31.351851 / siehe Seite 243

**Abb. 22: Sondenlänge**

## 4.5 Mechanik

### 4.5.1 Einbauvorschriften Sondenkopf

Montageöffnung zum Einführen des Peilstabes! (z.B. Schraubenzieher als Hilfsmittel nehmen!)

**ACHTUNG**:
Empfohlener Spalt Schutzrohr è Deckel: <5 mm
Sonst Gefahr, dass das Schutzrohr aus der Führung springt.

Abb. 23: Einbau Sondenkopf 1.Teil

**ACHTUNG:**
**Min. Einstecktiefe: 10mm è sonst Gefahr, dass Peilstab aus Führung springt!**
**Max. Einstecktiefe: 25mm è sonst Gefahr, dass Peilstab verbiegt!**

Ausrichtung Schwimmer: Schrift immer zum Sondenkopf!

**WICHTIG**:
Kürzen des Eisschutzes ist nicht erlaubt !

Kabelverschraubung fest anziehen, Kontakte sollten leicht mit säurefreiem Fett (z.B. Polfett) benetzt werden.

Abb. 24: Einbau Sondenkopf 2.Teil

## 4.5.2 Schwimmer

Für die Messung im Mineralölbereich wird ein Schwimmer aus POM (Polyoxymethylen) versetzt mit Grafit verwendet.

- Der Schwimmer ist beständig gegenüber sämtlichen dünnflüssigen Mineralölen und Alkoholen / Biodiesel RME.
- Flüssigkeit kann gut von der Oberseite abfließen
- Im Führungsbereich des Peilstabrohres befinden sich kleine Abstandsnasen, die ein Anhaften an das Peilstabrohr verhindern.

Abb. 25: Schwimmer

**ACHTUNG:**
**Die Schwimmerbeschriftung muss immer zum Sondenkopf zeigen !!**

## 4.5.3 Kabelsteckverbindung

- Der Peilstab ist mit einer Steckverbindung M12 ausgestattet!

Abb. 26: Steckverbindung Peilstab

**ACHTUNG:**

**Wir verwenden spezielle Kabeldosen der Firma Hirschmann, die sich als dicht erwiesen haben. Andere Kabel dürfen nicht verwendet werden!**

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
A
B
C

### 4.5.4 Peilstab – MLDSBO-XXXX

Teile Nr.: **MLDSBO-xxxx**
(**xxxx** = Sondenlänge in mm)

Zeichnung Nr.: 51.351851 / S. 243
Anschlußplan Nr.: 51.351918

- Der hochgenaue Füllstand-sensor liefert Informationen über Füllstände von Behältern.
- Als kontinuierliche Füllstand-messung schafft er Qualitäts-sicherung und Sicherheit im Prozess.
- Der Peilstab eignet sich für alle Anwendungen, bei denen eine hochgenaue Füllstandsmessung erforderlich ist.

**Technik**:

- Messgenauigkeit besser ±0,2 mm
- Auflösung besser 0,1 mm
- Microcontroller gesteuerte Messauswertung
- Temperaturkompensiertes Messprinzip
- 2-Leiter-Anschluss, digitale Messwertübertragung
- Sehr kurze Messintervalle
- Einsatz in Ex-Zone 0 (ATEX Zulassung)
- Langlebigkeit durch robusten Aufbau
- Erschütterungs- und vibrationsunempfindlich

**Abb. 27: Peilstab - MLDSBO-xxxx**

(**xxxx** = Sondenlänge in mm)

# 5 Baugruppen

## 5.1 Main Unit / Display - MLMAINDISP / MLMAINDISP2

Teile Nr.: **MLMAINDISP2**
Zeichnung Nr.: 61.352025 / S.247
Anschlußplan Nr.:51.351673/S.248

- Die Main Unit / Display Teile Nr. **MLMAINDISP2** ist die zentrale Steuerstelle des MultiLevel-Systems.
- Über die interne CAN-Bus Verbindung erhält / sendet sie Daten von / zu den Interface Baugruppen. Zum Beispiel zu dem integrierten Display Interface, Restmengensensor Interface (NM2WET-E) und dem Peilstab Interface (MLIF).
- In der Main Unit werden die Daten gespeichert und ausgewertet.

**j Anzeige - k Funktionstasten - l Ziffertasten**

Abb. 28: Main Unit / Display - MLMAINDSIP2

- Zwischen der Main Unit und allen angeschlossenen Interface Baugruppen findet kontinuierlich ein „Life Test“ statt, wodurch sichergestellt wird, dass alle Interface Baugruppen störungsfrei arbeiten.
- Außer der internen CAN-Bus Verbindung gibt es auch noch eine externe CAN-Bus Verbindung.
- Hierüber ist das MultiLevel-System mit dem NoMix 2000-System verbunden (Qualitätssicherung, Abfüll- und Gaspendelschlauchüberwachung, Abfüllsicherung).
- Da MultiLevel in Verbindung mit NoMix 2000 kein eigenes I/O-Interface besitzt, sendet es über den externen CAN-Bus Telegramme zu NoMix 2000, um z.B. Bodenventile und Durchgangsventile zu öffnen / schließen.

## 5.1.1 Display / Tastatur 2

Über die Tastatur und dem Display wird das MultiLevel-System bedient.

Teile Nr.: **MLMAINDISP2**
Zeichnung Nr.: 61.352025 / S.247
Anschlußplan Nr.: 51.351673/S.248

j - Namenstreifen

k - Display CPU-Platine

l - MAIN Unit CPU- Platine

m- CPU

…- SD-Card Platine mit der Speicherkarte
- Oberhalb der Main Unit CPU-Platine ist die Platine mit der internen Speicherkarte installiert, auf der die Peil- und Neigungstabellen gespeichert sind.

† - Setup Schalter: DIP 8 Siegelschalter !

**Anschluß für Chipkartenleser**

**Abb. 29: Display Interface 2 / offen - mit SD-Card**

## 5.1.2 Display Interface

Teile Nr.: **NM2MAINDISP2**
Zeichnung Nr.: 61.351549 / S.250
Anschlußplan Nr.: 51.351673/S.248

j - Namenstreifen

k - Display CPU-Platine

**Anschluß für Chipkartenleser**

i

k

**Abb. 30: Display Interface**

## 5.1.3 Zeichendefinition und Funktionen der Tasten

| Taste | Funktionalität |
|---|---|
| F1 F2 F3 | Mit den Funktionstasten wird jeweils die in der untersten Zeile des Displays angezeigte Funktion ausgeführt. |
| Stop | Mit der **<Stop>** Taste können laufende Abgaben oder Befüllungen sofort gestoppt werden. Außerdem kann ein Menü sofort beendet werden. |
| Menu | Mit der **<MENU>** Taste gelangt man in die Menüsteuerung, z.B. zur Einstellung des Setups, Durchführung von Tests. |
| Print | Mit der **<Print>** Taste gelangt man in das Druck-Menü; Ausdrucken von: Parameterliste (Setup), Peiltabellen, Logbuch, Bildschirmkopien und von Lieferbelegen. |
| Enter | Mit der **<Enter>** Taste werden Eingaben bestätigt. |
| 1 ABC ... 9 YZ 0 | Mit den **<Ziffertasten>** können Abgaben gestartet, sowie Unter-Menüs angewählt werden. Sowie Eingaben von Ziffern und Buchstaben. |
| ←/↑ + - # und ↓/→ : , ; . | Zurück / Vorwärts, Blättern zur nächsten Displayseite. Und Eingaben von Sonderzeichen. |

**Tabelle 1: Funktionen der Tasten**

## 5.1.4 Wichtige Funktionen und Eingaben

- Eingabe der Parameter / SETUP (Anpassung des MultiLevel-Systems an die unterschiedlichen Tankwagen Varianten)
- Ausführung von Tests bei der Inbetriebnahme und Fehlersuche
- Ausdruck der MultiLevel Lieferbelege
- Ausdruck von: Parameterliste (Setup), Peiltabellen, Logbuch, Bildschirmkopien
- Starten / Stoppen der Abgabe
- Anzeigen von Detail Fehlermeldungen

An der Display CPU-Platine wird über ein Steckverbinder der Chip Card Reader Teile Nr. CCR angeschlossen. Der Chip Card Reader dient vorzugsweise zur Übertragung der Peiltabellen vom Kalibriersystem zum MultiLevel System und zu deren Speicherung sowie zum Speichern der Parameterliste.

### 5.1.5 Standalone-Betrieb

Im Standalone-Betrieb ist das IO-Interface (siehe 5.8 „I/O-Interface - NM2IO“ / Seite 52) zur Ansteuerung der Boden- und Durchgangsventile ***direkt*** am MultiLevel angeschlossen.

Dadurch entfallen sämtliche Informationen vom NOMIX System:

§ Der Ladeplan muss jetzt manuell eingegeben werden.

§ Es stehen ***keine*** Informationen über angeschlossene Schläuche / Grenzwertgeber etc. zur Verfügung.

§ Keine Bereitschaftsinformation einer Kammer zur Abgabe (d.h. ob eine Kammer komplett & korrekt angeschlossen) ist.

§ Der Vermischungsschutz ist ebenfalls nicht gewährleistet, es obliegt in der Verantwortung des Bedieners.

Durch Wegfall des NOMIX Systems ergibt sich auch ein geänderter Bedienungsablauf bei der Befüllung und bei der Abgabe:

F Änderungen bei Befüllung:

- Beim Wechsel in den Befüllmodus können die Bodenventile ***automatisch*** oder ***manuell*** zum Starten der Befüllung geöffnet werden.
- Eine Befüllung muss ***manuell*** gestoppt werden.
- Ein Vermischungsschutz ist ***nicht*** gegeben.

> Befüllung einer *nicht-leeren* Kammer mit neuem Produkt ist möglich !!!

F Änderungen bei Abgabe:

- Zur Abgabe bereite Kammern werden ***nicht*** automatisch erkannt!
- Der Bediener muss eine Kammer ***manuell*** starten!
- Sicherheitsvorkehrungen (Schlauchüberwachung, Produkterkennung) sind nicht vorhanden!
- Unterbrechen / Beenden einer Abgabe erfolgt ebenfalls ***manuell***.

## 5.2 Restmengensensor Interface - NM2WET-E

Teile Nr.: **NM2WET-E**
Zeichnung Nr.: 51.351997 / S.257
Anschlußplan Nr.: 51.351346 / S.256

- Das Restmengensensor Interface wertet über die jeweils im Rohrsystem der einzelnen TKW-Kammern installierten Restmengensensoren (Teile Nr. NS-2E) den Füllzustand der TKW-Kammern aus.
- Die Zustände der Kammern können entweder leer oder nicht leer / gefüllt sein.
- Kurzschlüsse und Unterbrechungen wie das Lösen der Steckverbindungen können detektiert werden.

Abb. 31: Restmengensensor Interface - NM2WET-E

- Die Zustände der Restmengensensoren bzw. die Änderungen der Zustände werden über den internen CAN-Bus zur weiteren Verarbeitung an die MultiLevel Main Unit gesendet und von dort aus auch weiter zu NoMix 2000.
- Außer den Restmengensensor Anschlüssen befinden sich im Restmengensensor Interface zwei eigensichere Eingänge z.B. zur Auswertung eines Hauptdruckluftschalters.
- Über den Druckluftschalter wird erkannt, ob die Versorgung des Pneumatiksystems mit Druckluft gewährleistet ist. Diese Information wird ebenfalls über den internen CAN-Bus an die MultiLevel Main Unit gesendet und dann weiter zu NoMix 2000.

## 5.3 Restmengensensor - NS-2E

Teile Nr.: **NS-2E**
Zeichnung Nr.: 51.351307 / S.254
Einstellung Nr.: 51.350839 / S.255
Anschlußplan Nr.: 51.351346 / S.256

Abb. 32: Restmengensensor - NS-2E

- Die Restmengensensoren sind mit Hilfe der Einschweißstutzen an den tiefsten Punkten der Rohrleitungen, die noch zu den jeweiligen Kammern zählen, zu montieren
- Dieser tiefste Punkt befindet sich an der Unterseite der Rohrleitung vor dem Flansch des Durchgangsventils (vom Bodenventil aus gesehen) bzw. in der Befüllkupplung.
- Die Restmengensensoren sind grundsätzlich senkrecht von unten einzubauen.
- Die Restmengensensoren werden elektrisch an den Klemmen des Restmengensensor Interfaces angeschlossen.
- Die Ansprechhöhe der Restmengensensoren NS-2E kann bei Bedarf mit Hilfe unterschiedlicher Zwischenbuchsen eingestellt werden. Um die Ansprechhöhe zu vergrößern, muß die Buchse mit einer Drehmaschine gekürzt werden, oder sie kann ganz entfallen.
(Siehe Restmengensensor Einstellung Zeichnung Nr. 51.350839 / S.255)

## 5.4 Temperatursensor - MLDTS-2

Teile Nr.: **MLDTS-2**
Zeichnung Nr.: 51.351978 / S.252
Anschlußplan Nr.: 61.351918 / S.258

Abb. 33: Temperatursensor - MLDTS-2

- Der Temperatursensor MLDTS-2 dient zur Temperaturmessung im Rohrsystem. Angeschlossen wird er am Peilstab Interface - MLIF.
- Alle Komponenten sind in einem Gehäuse eingebaut und zum Schutz vor Witterungseinflüssen vergossen.

**Die Komponenten des Temperatursensors sind im Wesentlichen:**

§ Analoger Temperatursensor Typ PT 1000, 1/3 DIN Klasse B
§ Analog / Digitalwandlerschaltung
§ Mikroprozessorschaltung zur Erzeugung eines digitalen 4 – 20 mA Signals.

## 5.5 Peilstab Interface - MLIF

Teile Nr.: **MLIF**
Zeichnung Nr.: 51.351998 / S.253
Anschlußplan Nr.: 61.351918 / S.258

- Das Peilstab Interface - MLIF ist Bestandteil des Peilstab Systems MultiLevel, das die Auswertung der Peilstabsensoren, Temperatursensoren und des Neigungssensors übernimmt.
- Das Gesamtsystem ist grundsätzlich gemäß dem Gesamtverdrahtungsplan Zeichnung Nr. 11.351906 / Seite 264 aufgebaut und setzt sich je nach Ausbaustufe aus unterschiedlichen Interface Baugruppen zusammen, wobei eine Interface Baugruppe das Peilstab-Interface ist.
(siehe auch DOK-415 NoMix 2000 Installation / Zeichnungen)
- Das Peilstab Interface ist mit der Main Unit und anderen Interface Baugruppen über ein Bussystem, Interner CAN-Bus, verbunden.

**Abb. 34: Peilstab Interface - MLIF**

## 5.6 Neigungssensor - MLIS

Teile Nr.: **MLIS**
Zeichnung Nr.: 31.351914 / S.261
Anschlußplan Nr.: 51.351918 / S.258

- Der Neigungssensor MLIS dient als Bestandteil des Peilstab Systems MultiLevel auf Tankwagen zur Neigungsmessung in Längs- und Quer-Richtung.
- Angeschlossen wird er am Peilstab Interface - MLIF.

Abb. 35: Neigungssensor - MLIS

- Alle Komponenten sind in einem Gehäuse eingebaut und zum Schutz vor Witterungseinflüssen vergossen.

**Die Komponenten des Neigungssensors sind im Wesentlichen:**

§ Neigungssensor
§ Analog / Digitalwandlerschaltung
§ Mikroprozessorschaltung zur Erzeugung eines digitalen 4 – 20 mA Signals.

## 5.7 Chipkartenlesegerät - CCR

Teile Nr.: **CCR**
Zeichnung Nr.: 51.351801 / S.262
Anschlußplan Nr.: 51.351751 /S.263

- Der Chipkartenleser (CCR) dient zum Speichern und Einlesen von Peiltabellen und Setupeinstellungen des Peilstab Systems MultiLevel
- Der CCR wird an der Main Unit / Display Einheit und MLMAINDISP / MLMAINDISP2 angeschlossen
- Als Chipkarte verwenden Sie bitte ausschließlich die von Sening™ gelieferten Chipkarten. Der Schlitz für die Chipkarte befindet sich, gegen Verschmutzung geschützt, hinter der oben am Gerät befindlichen Kunststoffklappe. Im verriegelten Zustand entspricht der Chipkartenleser der Schutzart IP65.

Abb. 36 : Chip Card Reader - CCR

## 5.8 I/O-Interface - NM2IO

Teile Nr.: **NM2IO**
Zeichnung Nr.: 51.351466 / S. 259
Anschlußplan Nr.: 51.351468 / 260

- Das I/O-Interface (Ausgangs-treiber-Interface) dient zur Ansteuerung von Magnetventilen, die pneumatisch die Abgabe / Befüllung starten bzw. wieder stoppen. Die Information zur Ansteuerung eines Magnetventil erhält das I/O-Interface vom MultiLevel. Als Magnetventile kommen vorzugsweise die des schon bescheinigten NoMix Systems zum Einsatz.

Abb. 37 : I/O-Interface - NM2IO

# 6 Inbetriebnahme

F Vor dem ersten Einschalten der Anlage prüfen Sie noch einmal die Verdrahtung auf korrekten Anschluss und festen Sitz.

F Setzen Sie die Sicherung ein, damit das MultiLevel-System mit Spannung versorgt wird.

L Ist auf dem Display ***keine*** Anzeige (Text) zu erkennen bzw. leuchten auf der Platine in der geöffneten Main Unit Display und den Interface Baugruppen nicht die grünen Leuchtdioden, die zur Kennzeichnung der Versorgungsspannung dienen:

F dann schalten Sie die Anlage ***sofort*** wieder aus und prüfen die komplette Verdrahtung.

J Ist alles richtig angeschlossen, dann ist im Display z.B. die folgende Funktionsanzeige zu lesen, und es leuchtet in der Main Unit Display die grüne LED mit der Beschriftung „+5V“ sowie die LED´s in allen Interface Baugruppen.

## Start - Bildschirm

` Nach dem Einschalten erscheint im MultiLevel Display z.B. folgende Status Anzeige.

```
MultiLevel

Befüllung        <F1>
Abgabe           <F3>

Berichte erstellen
mit           <PRINT>

Einstellungen
Ändern mit     <MENU>

Siegelzahl: 000062
Selbsttest         OK
Version1.23[1.27]DE
Siegel OK!
Befüll.        Abgabe

F1      F2      F3
```

## 6.1 Setup Display Interface

Wenn das MultiLevel System läuft muss als erstes das Display Setup eingestellt werden. Das Display Interface besitzt ein eigenständiges Setup. Um ins Setup zu gelangen, muss beim Einschalten des MultiLevel die **<F1>** Taste gedrückt, und gedrückt gehalten werden. Man gelangt dann automatisch ins Display Setup. Zusätzlich ist in diesem Menü ein Display- und Tastatur-Test integriert.

### Menü Punkte im Setup Display

F Mit den Funktionstasten **<F1>** und **<F2>**, „**up** = **auf**“ und „**down** = **ab**“, kann der jeweilige Setup-/ Test-Parameter angewählt werden, z. B.: CAN-Adresse.

- Display Test
- CAN-address (CAN-Adresse)
- Keyboard test (Tastatur Test)
- Contrast (Kontrast)
- Char table (Zeichensatz)
- End (Ende)

```
FMC F.A.SENING
SETUP DISPLAY

Display test
CAN-address .:0
Keyboard test:
Contrast.....:41
Char table   :PC437
End

up     down
F1     F2     F3
```

F Zum Ändern muß die **<ENTER>** Taste gedrückt werden.

### Folgende Anzeige erscheint

F **<Display Test>**:
Es werden alle ASCI Zeichen angezeigt, der Test wird automatisch beendet.

F **<Own-address>**: (Can-Bus-Adresse)
Mit den **<F1>** und **<F2>** Tasten, „**plus**“ und „**minus**“ wird dann die jeweilige CAN-Adresse eingestellt und mit **<F3>** „**Ende**“ gespeichert.

- Display Interface 1: Adresse 0
- Display Interface 2: Adresse 1
- Display Interface 3: Adresse 2
- Display Interface 4: Adresse 3

```
FMC F.A.SENING
SETUP DISPLAY

Display test
Own-address .: 0
Keyboard test:
Contrast.....: 41
Char table   : PC437
End

plus   minus   end
F1     F2      F3
```

- Für das Display der Baugruppe „Main Unit/Display“ MLMAINDISP muss die Knotennummer „**0**“ eingestellt werden. Für ein zusätzliches Display bei z.B. „links/links/rechts“ TKW die Knotennummer „1“.

- Ein vorhandener Chipkartenleser CCR muss immer an das Display mit der Knotennummer „**0“** angeschlossen sein! (werden!)

- **<Keyboard test>**: (Tastatur Test)
  Ein Tastaturtest kann mit diesem Menüpunkt durchgeführt werden. Mit jeder Betätigung einer Taste wird diese mit ihrer entsprechenden Bezeichnung in der Zeile dargestellt. Der Test kann durch zweimaliges betätigen der Entertaste **2 x <ENTER>** verlassen werden.

- **<Contrast>**: (Kontrast)
  Der Wertebereich für den Kontrast der Anzeige liegt bei (0…100) und wird mit
  **<F1>** für „*weniger Kontrast*“, mit
  **<F2>** für „*mehr Kontrast*“, eingestellt und mit
  **<F3>** für „**End**“ übernommen.
  (Standardwert etwa: „**40**“)

  Das Display Interface besitzt eine automatische Kontrastnachführung, abhängig von der Temperatur. Eine Korrektur ist normalerweise nicht erforderlich.

- **<Char table>**: (Zeichensatz)
  Einstellung der Zeichensätze (PC437, PC852, PC866) mit
  **<F1>** für „*plus*“ und mit **<F2>** für „*minus*“ und **<F3>** für „*end*“ und Übernahme des neu eingestellten Wertes. (Standardwert: „*PC437*“).
  **Der eingestellte Zeichensatz darf nur nach Absprache mit F. A. Sening verändert werden!**

- **<End>**: (Ende)
  Zum Beenden des Setups / Tests muß mit den Funktionstasten die Zeile: „**End**“ angewählt und die **<Enter>** Taste gedrückt werden.

- Nach Beenden der Setup Einstellungen / Tests, sollte das MultiLevel System „**AUS**“ und wieder „**EIN**“ geschaltet werden.

# 7 MENÜ-Struktur

Die MENÜ-Struktur des MultiLevel-Systems ist mit *„Pull Up und Pull Down*" Menüs aufgebaut. Aus dem Haupt-MENÜ kann in die Unter-MENÜS und umgekehrt gewechselt werden.

Siehe auch Menüsystem Kurzübersicht im Anhang A / Seite 209.

## Start - Bildschirm

F Nach dem Einschalten wird normalerweise der Grundbildschirm gezeigt.

Ausnahmen:

F Sind vorherige Abgaben noch nicht gedruckt, springt MultiLevel in den Abgabemodus. Nun muss erst die im Speicher befindliche Abgabe gedruckt werden. Anschließend ist der Wechsel in den Grundbildschirm möglich.

F MultiLevel geht automatisch in bestimmte Betriebszustände (z.B. Abgabemodus, Belademodus oder Kalibriermodus) sofern von NoMix, Sensoren oder sonstigen Einheiten der Befehl dazu kommt.

**MultiLevel**

Befüllung <F1>
Abgabe <F3>

Berichte erstellen
mit <PRINT>

Einstellungen
Ändern mit <MENU>

**Siegelzahl: 000062**
Selbsttest OK
Version1.23[1.27]DE
Siegel OK!
**Befüll. Abgabe**

F1 F2 F3

## Erläuterung der Untermenüs

| | |
|---|---|
| `1 Befüllung:` | **<F1>** Anzeige während der Befüllung (Seite 58) |
| `2 Abgabe:` | **<F3>** Anzeige während der Abgabe (Seite 60) |
| `3 Print:` | Anzeige während des Druckens (Seite 63) |
| `4 Menü:` | Anzeige für des Haupt-MENÜ (Seite 83) |

# 7.1 Befüllung

## Anzeige bei Befüllung

F Mit Drücken der Taste **<F1>** vom Start Menü wird in folgende Anzeige gewechselt:

` Hier wird das Volumen VT in den einzelnen Kammern angezeigt (Kammer 1 bis 3). Wenn keine Volumenanzeige möglich ist, z.B. Peistabinformation außerhalb der Peiltabelle, wird die Höhe in mm angezeigt.

` Im unteren Drittel der Anzeige: Hilfsanzeigen wie in der Abgabe.

Befüllung
01: 5655.9 L
02: 8733.6 L
03: 5620.4 L
<- Info Kammer 01 ->
Füllhöhe ~1162,30 mm
Kammer VT~2415,5 L
Restm.Sen.: nass
<- Kammer ->
F1 F2 F3

$ Die gleiche Anzeige erscheint auch wenn beim NoMix 2000 System in die Befüllung gewechselt wird.

$ Mit Drücken der Taste **<F2>** = Mehr kann in eine weitere Anzeige gewechselt werden, wo dann der prozentuale Füllstand der einzelnen Kammern als Balkendiagramm angezeigt wird.

$ Durch Drücken der Taste **<PRINT>** kann ein Ausdruck der aktuellen Anzeige erzeugt werden.

$ Das Menü „Befüllung“ kann auch für Neigungsversuche während der Eichnung verwendet werden.

Befüllung
33% 52% 21%
01 02 03
<- Info Kammer 01 ->
Füllhöhe ~1162,30 mm
Kammer VT~2415,5 L
Restm.Sen.: nass
Mehr
F1 F2 F3

## 7.1.1 Tempraturkompensierte Messung bei Beladung

- Zu Beginn der Beladung muss ggf. eine Beruhigung der Messwerte abgewartet werden (~).
- Danach läuft der Befüllvorgang wie bisher.
- Im unteren Drittel der Anzeige: Hilfsanzeigen wie in der Abgabe.

```
Befüllung
1:█~        1307.0 L
2:               Leer
3:               Leer
<- Info Kammer 01 ->
Diesel
Kammer VT    6873.3 L
Restm.Sens.:     nass
<-     Kammer      ->
F1        F2        F3
```

- Nach der Befüllung:
  Verlassen mit **<STOP>** nicht möglich:
  „Bitte drucken“ .

```
Befüllung
1:          1747,6 L
2:         10513.3 L
3:             Leer
Information
Bitte
drucken!
OK
F1        F2        F3
```

- Druck mittels **<PRINT>**
- Verschiedene Layouts konfigurierbar (wie bei der Abgabe)
- Messung / Ausdruck erfolgt immer ungeeicht!
- Speicherung der Messwerte im Logbuch

```
Beladung (Beispielausdruck!)

Start-Datum        :        27.04.2011
Tanknummer         :             - ? -
Beleg-Nr.          :                 6
------------------------------------------
    Daten aus geeichten Anlagenteilen
   sind durch Sterne  eingeschlossen.
------------------------------------------

Kammer End         :              01 F
Start - Endzeit    :15:45:21 - 15:46:21
Mittlere Temp.     :           +0,3 °C
Produkt            :            Diesel
Zähler bei Start   :           0 Liter
Menge b. Abg.Temp. :       440,6 Liter
Menge bei 15°C     :       446,0 Liter
------------------------------------------
Comp   End         :              02 F
```

# 7.2 Abgabe

## Start Anzeige Abgabe

- Bei den Hilfsanzeigen (Kammerinfo) kann mittels der Pfeiltasten (**ß / à**) zwischen den einzelnen Info-Seiten (max. 10 Stück) geblättert werden.

```
Abgabe

Bitte Schläuche
anschließen!

Start: Kammernummer
eingeben

<- Info Kammer 01 ->
Diesel
Kammer VT   12500 L
Restm.Sen.:    nass
Kammer
F1    F2    F3
```

- Oder sie kann vorher wie gewohnt geändert werden.
- Mit Bestätigung der Vorwahlmenge (Taste **<ENTER>**) wird die Abgabe gestartet.

```
Abgabe

Bitte Schläuche
anschließen!

Start: Kammernummer
eingeben

Vorwahl Kammer 1
Menge (L): >12345<
<-          Abbruch
F1    F2    F3
```

## Anzeige während der Abgabe

- Unten in der Anzeige werden Detailinformationen für die Kammer **1** angezeigt.
- Mit Drücken der Taste **<F2>** erhalten Sie Detailinformation zu den anderen Kammern.
- Mit Drücken der Pfeiltasten **ß / à** am Bediengerät können weitere Detailinformationen abgerufen warden.

```
Abgabe

1/              0 L
--------------------

<- Info Kammer 01 ->
Diesel
Kammer VT   12500 L
Restm.Sen.:    nass
Kammer
F1    F2    F3
```

## Anzeige mit EMIS während der Abgabe nach Übertragung der Vorwahlmengen

- Statt der kammerbezogenen Hilfsanzeigen werden die Vorwahlmengen angezeigt.
- Es können max. 6 Vorwahlmengen angezeigt werden.
- Mittels **<F2>** kann auf die normale Hilfsanzeige umgeschaltet werden.

```
              Abgabe

        Bitte Schläuche
          anschließen!

    Start: Kammernummer
             eingeben

             Vorwahl
01:12345 L  04:12345 L
02:12345 L  05:12345 L
03:12345 L  06:12345 L
              Kammer
  F1          F2          F3
```

- Bei den Hilfsanzeigen (Kammerinfo) kann mittels der Pfeiltasten ß / à zwischen den einzelnen Info-Seiten (max. 10 Stück) geblättert werden.
- Beim Durchblättern der Kammern mittels **<F2>** erscheint nach der letzten Kammer wieder die Anzeige der Mengenvorwahl.

```
              Abgabe

        Bitte Schläuche
          anschließen!

    Start: Kammernummer
             eingeben

<-  Info  Kammer  01  ->
Diesel
Kammer VT   12500 L
Restm.Sen.:      nass
              Kammer
  F1          F2          F3
```

- Wurden mehr als 6 Vorwahlmengen übertragen, so wird in der Überschrift „Mengenvorwahl“ durch 2 Pfeile auf die Möglichkeit des Blätterns mittels der Pfeiltasten ß / à hingewiesen.
- Eine Abgabe kann wie gewohnt durch Eingabe der Kammernummer gestartet werden.

```
              Abgabe

        Bitte Schläuche
          anschließen!

    Start: Kammernummer
             eingeben

<-          Vorwahl          ->
01:12345 L  04:12345 L
02:12345 L  05:12345 L
03:12345 L  06:12345 L
              Kammer
  F1          F2          F3
```

- Ist die Abfrage der Mengenvorwahl (Parameter 314211) aktiv, so kann der Bediener noch die vom EMIS übertragene Vorwahlmenge verändern.
- Mit Bestätigung der Vorwahlmenge (Taste **<ENTER>**) wird die Abgabe gestartet.
- Ist die Abfrage der Mengenvorwahl (Parameter **314211**) deaktiviert, wird die Abgabe unmittelbar mit der von EMIS übertragenen Vorwahlmenge gestartet.

**Abgabe**

Bitte Schläuche anschließen!

Start: Kammernummer eingeben

**Vorwahl Kammer 1**

Menge (L): >12345<

**<-** **Abbruch**

F 1 F 2 F 3

- Die von EMIS übertragenen Vorwahlmengen bleiben bis zum Ende der Abgabe (Ausdruck) im MultiLevel gespeichert.

## 7.3 Berichte und Tabellen drucken

### Das Print-MENÜ hat folgendes Aussehen

F Durch Drücken der **<PRINT>** Taste gelangen Sie in das MultiLevel Druck-Haupt-MENÜ.

F Durch Drücken der **<Ziffertasten>** (hier zum Beispiel **<1>** bis **<4>**), die der jeweiligen Funktion vorangestellt ist, gelangen Sie in das entsprechende Untermenü.

F Durch Drücken der **<F1>** Taste wird der Befehl „**ZURÜCK**“ ausgeführt. Sie gelangen zurück in die normale Funktionsanzeige.

```
Drucken

Auswahl  :

1  Setup
2  Tabellen
3  Logbuch
4  Report

ZURÜCK
F1   F2   F3
```

### Erläuterung der Untermenüs

| | |
|---|---|
| `1 Setup:` | Ausdruck der Parameter (Seite 64) |
| `2 Tabellen:` | Ausdruck der Peiltabellen (Seite 69) |
| `3 Logbuch:` | Ausdruck von Logbuch-Daten<br>(zum Beispiel: Ereignisse, Beleg-Kopien usw. (Seite 74) |
| `4 Report:` | Ausdruck von Tourberichten (Seite 81) |

## 7.3.1 PRINT <1> - Setup

### Das Print Setup-MENÜ hat folgendes Aussehen

F Durch Drücken der **<1>** Taste gelangen Sie in das MultiLevel Setup-Druckmenü.

F Durch Drücken der **<Funtionstasten>** (hier zum Beispiel **<F1>** und **<F3>**), die der jeweiligen Funktion vorangestellt ist, gelangen Sie in das entsprechende Untermenü.

F Durch Drücken der **<STOP>** Taste wird der Druckauftrag beendet. Sie gelangen zurück in das Druck-Hauptmenü.

```
Setup

<F1> druckt eine
komplette Liste

<F3> druckt nur die
PTB Parameter

<STOP> beendet
den Druckauftrag

kompl.            nur PTB
  F1      F2      F3
```

### 7.3.1.1 Setup <F1> - Komplette Parameter-Liste

$ Parameter die unter Eichschutz sind, werden mit einem **„+"** gekennzeichnet.

```
Parameter (Beispielausdruck!)

          16.05.2011 12:57:29
  Gerät              : MultiLevel
------------------------------------------
  Version            : 1.23[1.27]DE
  Siegelzahl         : 000002
  Ser.Nr.            : ????????
  Tanknummer         : - ? -
------------------------------------------
  Siegel gebrochen!
------------------------------------------
  Parameter CRC      : 77A5
------------------------------------------
         13 Benutzer-Sprache        Deutsch
         14 Kunden-Sprache          Deutsch
Lokaler CAN-Bus
------------------------------------------
       3111 Anz. Terminals                1
+      3112 Anz. Peilinterface            1
+      3114 Anz. Wetleg-IF                1
       3115 Anz. IO-IF                    1
Globaler CAN-Bus
------------------------------------------
       3121 Globale Knotennr.             1
       3122 EMIS Knoten                  21
       3123 NOMIX Knoten                  0
       3124 Druckerverwalter              1
```

```
Kammern
------------------------------------------
+       3131 Anzahl Kammern               3
+    3132111 Peilstab-Nr.                 1
+    3132112 Temp.Sensor-Nr.              1
+    3132113 WetlegSensor-Nr.             1
+    3132114 Peilstab Ser.Nr.          3000
+    3132121 Nullpunkt Peilstab           0
+    3132122 Offset Eisschutz         25000
+    3132123 Offset Neigungst.            0
+    3132124 Offset Schwimmer             0
+    3132125 Verschiebung X               0
+    3132126 Verschiebung Y               0
+    3132127 Offset Temp.               0.0
+    3132131 Kammervolumen             5000
+    3132132 Rohrltg.Volumen              0
+    3132133 Restmenge                    0
+    3132134 Schwimmer MIN            40000
+    3132135 Schwimmer MAX          1000000
+    3132136 Korrektur           1.00000000
     3132137 Vorabschaltung               0
     3132138 Neigungsstop                 0
     3132139 Schaltpunkt ÜS               0
+    3132141 Min. Längsneigung        -3.00
+    3132142 Max. Längsneigung         3.00
+    3132143 Min. Querneigung         -3.00

                             Fortsetzung...
```

```
MultiLevel  ????????  16.05.11 12:57  -02-
------------------------------------------
+   3132144 Max. Querneigung          3.00
+   3132145 Min. Abgabemenge          5000
+   3132146 Max. Volumenänd.           100
+   3132147 Max. Diff.V15                0
    3132151 Korrekturwert            59000
    3132152 Standard-Vorwahl          5000
+   3132211 Peilstab-Nr.                 2
+   3132212 Temp.Sensor-Nr.              2
+   3132213 WetlegSensor-Nr.             2
+   3132214 Peilstab Ser.Nr.          3000
+   3132221 Nullpunkt Peilstab           0
+   3132222 Offset Eisschutz         25000
+   3132223 Offset Neigungst.            0
+   3132224 Offset Schwimmer             0
+   3132225 Verschiebung X               0
+   3132226 Verschiebung Y               0
+   3132227 Offset Temp.               0.0
+   3132231 Kammervolumen             5000
+   3132232 Rohrltg.Volumen              0
+   3132233 Restmenge                    0
+   3132234 Schwimmer MIN            40000
+   3132235 Schwimmer MAX          1000000
+   3132236 Korrektur           1.00000000
    3132237 Vorabschaltung               0
    3132238 Neigungsstop                 0
    3132239 Schaltpunkt ÜS               0
+   3132241 Min. Längsneigung        -3.00
+   3132242 Max. Längsneigung         3.00
+   3132243 Min. Querneigung         -3.00
+   3132244 Max. Querneigung          3.00
+   3132245 Min. Abgabemenge          5000
+   3132246 Max. Volumenänd.           100
+   3132247 Max. Diff.V15                0
    3132251 Korrekturwert            59000
    3132252 Standard-Vorwahl          5000
+   3132311 Peilstab-Nr.                 3
+   3132312 Temp.Sensor-Nr.              3
+   3132313 WetlegSensor-Nr.             3
+   3132314 Peilstab Ser.Nr.          3000
+   3132321 Nullpunkt Peilstab           0
+   3132322 Offset Eisschutz         25000
+   3132323 Offset Neigungst.            0
+   3132324 Offset Schwimmer             0
+   3132325 Verschiebung X               0
+   3132326 Verschiebung Y               0
+   3132327 Offset Temp.               0.0
+   3132331 Kammervolumen             5000
+   3132332 Rohrltg.Volumen              0
+   3132333 Restmenge                    0
+   3132334 Schwimmer MIN            40000
+   3132335 Schwimmer MAX          1000000
+   3132336 Korrektur           1.00000000
    3132337 Vorabschaltung               0

                              Fortsetzung...
```

```
MultiLevel  ????????  16.05.11 12:57  -03-
------------------------------------------
    3132338 Neigungsstop                 0
    3132339 Schaltpunkt ÜS               0
+   3132341 Min. Längsneigung        -3.00
+   3132342 Max. Längsneigung         3.00
+   3132343 Min. Querneigung         -3.00
+   3132344 Max. Querneigung          3.00
+   3132345 Min. Abgabemenge          5000
+   3132346 Max. Volumenänd.           100
+   3132347 Max. Diff.V15                0
    3132351 Korrekturwert            59000
    3132352 Standard-Vorwahl          5000
Kammerüberwachung
------------------------------------------
      31351 bei Befüllung              AUS
+     31352 bei Abgabe                 AUS
Bedien-Optionen
------------------------------------------
      31411 Ladeplan ändern          immer
     314211 Abfrage Vorwahl           NEIN
     314212 Vorwahl-Typ      Preset auf V0
     314213 Justierung aktiv            JA
      31431 Steuerung Ventile      Manuell
      31432 Abfrage Ladeplan          NEIN
      31433 Messung Beladung            JA
     314711 Zeile 1                     36
     314712 Zeile 2                     37
     314713 Zeile 3                     38
     314721 Zeile 1                      1
     314722 Zeile 2                      2
     314723 Zeile 3                      3
     314731 Zeile 1                      6
     314732 Zeile 2                      7
     314733 Zeile 3                      8
     314741 Zeile 1                     16
     314742 Zeile 2                     19
     314743 Zeile 3                     20
     314751 Zeile 1                     23
     314752 Zeile 2                     24
     314753 Zeile 3                     31
     314761 Zeile 1                     28
     314762 Zeile 2                     29
     314763 Zeile 3                     30
     314771 Zeile 1                     42
     314772 Zeile 2                     43
     314773 Zeile 3                     44
     314781 Zeile 1                     46
     314782 Zeile 2                     36
     314783 Zeile 3                     38
     314791 Zeile 1                      0
     314792 Zeile 2                      0
     314793 Zeile 3                      0
     314701 Zeile 1                      0
     314702 Zeile 2                      0

                              Fortsetzung...
```

```
MultiLevel  ????????  16.05.11 12:58  -04-
------------------------------------------
     314703 Zeile 3                      0
Eichrestriktionen
------------------------------------------
+      3151 Siegelcode            12345678
+     31541 Min. Längsneigung        -5.00
+     31542 Max. Längsneigung         5.00
+     31543 Min. Querneigung         -5.00
+     31544 Max. Querneigung          5.00
+     31545 Sens. K-Wert Längs        0.00
+     31546 Sens. K-Wert Quer         0.00
+     31547 Inst. K-Wert Längs        0.00
+     31548 Inst. K-Wert Quer         0.00
+     31551 Minimal-Layout
                     101,103,500,503,504
+     31552 Dezimal-Trennung         Komma
+     31561 Geräte-Nummer            - ? -
+     31562 Tanknummer               - ? -
+     31563 Tankwagen ID             - ? -
Druckereinstellg.
------------------------------------------
        321 Drucker-Auswahl         DR-295
       3221 Schnittstellen-Nr.        COM1
       3222 Schnittstellentyp        RS232
       3223 Datenrate                 9600
       3224 Paritätsprüfung         gerade
       3241 Papiereinzug                JA
       3242 Auswurf umkehren          NEIN
       3243 Druckmodus  Alleiniger Zugriff
       3244 Seitenbreite                35
      32511 Initialisierung
      32512 Reset                     1B40
      32513 Attrib. löschen
                        1B77001B541B2100
      32521 10 CPI                1B501B32
      32522 12 CPI                1B4D1B32
      32523 12 CPI                1B671B30
      32524 Doppelt breit           1B5701
      32525 Doppelt hoch        1B77011B3336
      32531 Schmalschrift         1B671B30
      32532 Fettschrift               1B45
      32533 Kursivschrift             1B34
      32534 Unterstreichung         1B2D01
      32535 Hochstellung            1B5300
      32536 Tiefstellung            1B5301
Wetleg-IF
------------------------------------------
+      3341 Einschaltzeit                7
+      3342 Ausschaltzeit               30
Seitenlayout
------------------------------------------
      34112 Seitenlänge                 55
      34113 Spalten vor Druck            0
      34114 Zeilen vor Druck             0
```

*Fortsetzung...*

```
MultiLevel  ????????  16.05.11 12:58  -05-
------------------------------------------
      34116 Anzahl Positionen           99
      34122 Seitenlänge                 55
      34123 Spalten vor Druck            0
      34124 Zeilen vor Druck             0
      34126 Anzahl Positionen           99
      34132 Seitenlänge                 55
      34133 Spalten vor Druck            0
      34134 Zeilen vor Druck             0
      34136 Anzahl Positionen           99
      34142 Seitenlänge                 55
      34143 Spalten vor Druck            0
      34144 Zeilen vor Druck             0
      34146 Anzahl Positionen           99
      34152 Seitenlänge                 55
      34153 Spalten vor Druck            0
      34154 Zeilen vor Druck             0
      34156 Anzahl Positionen           99
      34162 Seitenlänge                 55
      34163 Spalten vor Druck            0
      34164 Zeilen vor Druck             0
      34166 Anzahl Positionen           99
      34172 Seitenlänge                 55
      34173 Spalten vor Druck            0
      34174 Zeilen vor Druck             0
      34176 Anzahl Positionen           99
      34182 Seitenlänge                 55
      34183 Spalten vor Druck            0
      34184 Zeilen vor Druck             0
      34186 Anzahl Positionen           99
      34192 Seitenlänge                 55
      34193 Spalten vor Druck            0
      34194 Zeilen vor Druck             0
      34196 Anzahl Positionen           99
      34102 Seitenlänge                 55
      34103 Spalten vor Druck            0
      34104 Zeilen vor Druck             0
      34106 Anzahl Positionen           99
Produktdefinition
------------------------------------------
+    351111 Produktname          Heizöl EL
     351112 Kurzbezeichnung            HEL
+     35112 Produktart      Flüssigprodukt
+     35113 PTB - Code                   1
+    351171 Kompensation                JA
+    351172 Komp. Temperatur            15
+    351173 Komp.-Methode              54B
+    351174 Mittlere Dichte          846.0
+     35119 Schwimmerkorrektur         700
+    351211 Produktname             Diesel
     351212 Kurzbezeichnung             DK
+     35122 Produktart      Flüssigprodukt
+     35123 PTB - Code                   2
+    351271 Kompensation                JA
```

*Fortsetzung...*

```
MultiLevel  ????????  16.05.11 12:58   -06-
------------------------------------------
+    351272 Komp. Temperatur             15
+    351273 Komp.-Methode               54B
+    351274 Mittlere Dichte           836.0
+     35129 Schwimmerkorrektur          750
+    351311 Produktname      Normal-Bleifrei
     351312 Kurzbezeichnung              BI
+     35132 Produktart        Flüssigprodukt
+     35133 PTB - Code                    3
+    351371 Kompensation                 JA
+    351372 Komp. Temperatur             15
+    351373 Komp.-Methode               54B
+    351374 Mittlere Dichte           741.0
+     35139 Schwimmerkorrektur         1800
+    351411 Produktname       Super-Bleifrei
     351412 Kurzbezeichnung              SU
+     35142 Produktart        Flüssigprodukt
+     35143 PTB - Code                    5
+    351471 Kompensation                 JA
+    351472 Komp. Temperatur             15
+    351473 Komp.-Methode               54B
+    351474 Mittlere Dichte           749.0
+     35149 Schwimmerkorrektur         1700
+    351511 Produktname        Super verbleit
     351512 Kurzbezeichnung             SUV
+     35152 Produktart        Flüssigprodukt
+     35153 PTB - Code                    4
+    351571 Kompensation                 JA
+    351572 Komp. Temperatur             15
+    351573 Komp.-Methode               54B
+    351574 Mittlere Dichte           749.0
+     35159 Schwimmerkorrektur         1700
+    351611 Produktname      Super-Plus (98)
     351612 Kurzbezeichnung             SUP
+     35162 Produktart        Flüssigprodukt
+     35163 PTB - Code                    6
+    351671 Kompensation                 JA
+    351672 Komp. Temperatur             15
+    351673 Komp.-Methode               54B
+    351674 Mittlere Dichte           753.0
+     35169 Schwimmerkorrektur         1600
+    351711 Produktname            Petroleum
     351712 Kurzbezeichnung             PET
+     35172 Produktart        Flüssigprodukt
+     35173 PTB - Code                    7
+    351771 Kompensation                 JA
+    351772 Komp. Temperatur             15
+    351773 Komp.-Methode               54B
+    351774 Mittlere Dichte           807.0
+     35179 Schwimmerkorrektur         1000
+    351811 Produktname             Jet Fuel
     351812 Kurzbezeichnung             JET
+     35182 Produktart        Flüssigprodukt
+     35183 PTB - Code                    8
```

*Fortsetzung...*

```
MultiLevel  ????????  16.05.11 12:58   -07-
------------------------------------------
+    351871 Kompensation                 JA
+    351872 Komp. Temperatur             15
+    351873 Komp.-Methode               54B
+    351874 Mittlere Dichte           801.0
+     35189 Schwimmerkorrektur         1050
+    351911 Produktname     Bio-Diesel(RME)
     351912 Kurzbezeichnung             RME
+     35192 Produktart        Flüssigprodukt
+     35193 PTB - Code                    9
+    351971 Kompensation                 JA
+    351972 Komp. Temperatur             15
+    351973 Komp.-Methode               54B
+    351974 Mittlere Dichte           831.0
+     35199 Schwimmerkorrektur          800
Fahrerliste
------------------------------------------
       3611 Fahrernummer                  0
       3612 Fahrername             Fahrer 1
       3613 Meisterschlüssel              0
       3621 Fahrernummer                  0
       3622 Fahrername             Fahrer 2
       3623 Meisterschlüssel              0
       3631 Fahrernummer                  0
       3632 Fahrername             Fahrer 3
       3633 Meisterschlüssel              0
       3641 Fahrernummer                  0
       3642 Fahrername             Fahrer 4
       3643 Meisterschlüssel              0
       3651 Fahrernummer                  0
       3652 Fahrername             Fahrer 5
       3653 Meisterschlüssel              0
       3661 Fahrernummer                  0
       3662 Fahrername             Fahrer 6
       3663 Meisterschlüssel              0
       3671 Fahrernummer                  0
       3672 Fahrername             Fahrer 7
       3673 Meisterschlüssel              0
       3681 Fahrernummer                  0
       3682 Fahrername             Fahrer 8
       3683 Meisterschlüssel              0
       3691 Fahrernummer                  0
       3692 Fahrername             Fahrer 9
       3693 Meisterschlüssel              0
       3601 Fahrernummer           99999999
       3602 Fahrername              Meister
       3603 Meisterschlüssel       98765432
```

*Ende*

### 7.3.1.2 Setup <F3> - PTB Parameter-Liste

` Hier werden nur die Parameter die unter Eichschutz stehen gedruckt.

$ Siehe hierzu auch: Kapitel 7.3.1.1 *„Setup <F1> - Komplette Parameter-Liste“ / Seite* 64.

**Parameter** *(Beispielausdruck!)*

```
         16.05.2011 13:18:34
  Gerät             : MultiLevel
------------------------------------------
  Version           : 1.23[1.27]DE
  Siegelzahl        : 000002
  Ser.Nr.           : ????????
  Tanknummer        : - ? -
------------------------------------------
  Siegel gebrochen!
------------------------------------------
  Parameter CRC     : 77A5
------------------------------------------
Lokaler CAN-Bus
------------------------------------------
+       3112 Anz. Peilinterface          1
+       3114 Anz. Wetleg-IF              1
Globaler CAN-Bus
------------------------------------------
Kammern
------------------------------------------
+       3131 Anzahl Kammern              3
+    3132111 Peilstab-Nr.                1
+    3132112 Temp.Sensor-Nr.             1
+    3132113 WetlegSensor-Nr.            1
+    3132114 Peilstab Ser.Nr.         3000
+    3132121 Nullpunkt Peilstab          0
+    3132122 Offset Eisschutz        25000
+    3132123 Offset Neigungst.           0
+    3132124 Offset Schwimmer            0
+    3132125 Verschiebung X              0
+    3132126 Verschiebung Y              0
+    3132127 Offset Temp.              0.0

   .
   .
   .

+    3132142 Max. Längsneigung        3.00
+    3132143 Min. Querneigung        -3.00
+    3132144 Max. Querneigung         3.00
+    3132145 Min. Abgabemenge         5000
+      35189 Schwimmerkorrektur       1050
+     351911 Produktname     Bio-Diesel(RME)
+      35192 Produktart      Flüssigprodukt
+      35193 PTB - Code                  9
+     351971 Kompensation               JA
+     351972 Komp. Temperatur           15
+     351973 Komp.-Methode             54B
+     351974 Mittlere Dichte         831.0
+      35199 Schwimmerkorrektur        800
Fahrerliste
------------------------------------------
```

*Ende*

## 7.3.2 PRINT <2> - Tabellen

### Das Print Tabellen-MENÜ hat folgendes Aussehen

- Durch Drücken der **<2>** Taste gelangen Sie in das MultiLevel Tabellen-Druckmenü für die Peil- und Neigungstabellen.
- Durch Drücken der **< Ziffertasten >** (hier zum Beispiel **<1>** oder **<2>**), die der jeweiligen Funktion vorangestellt ist, gelangen Sie in das entsprechende Untermenü bzw. zu den entsprechenden Funktionen.
- Durch Drücken der **<F1>** Taste wird der Befehl „**ZURÜCK**“ ausgeführt. Sie gelangen zurück in das Druck-Hauptmenü.

```
Tabellen

Auswahl    : 2

1 Peiltabellen
2 Neigungskorrektur

ZURÜCK
F1    F2    F3
```

### 7.3.2.1 Tabellen <1> - Peiltabellen

### Das Print Peiltabellen-MENÜ hat folgendes Aussehen

- Durch Drücken der **<1>** Taste gelangen Sie in das Peiltabellen-Druckmenü oder mit **<2>** Taste in das Neigungstabellen-Druckmenü.
- Die Auswahl einer Kammernummer, kann dann mit den **<Ziffertasten>** gewählt werden.
- Durch drücken der **<PRINT>** Taste wird der Druckauftrag gestartet.
- Durch Drücken der **<STOP>** Taste wird der Druckauftrag beendet. Sie gelangen zurück in die normale Funktionsanzeige.

```
Peiltabellen

Kammernummer:
01

<PRINT> startet
den Druckauftrag

<STOP> beendet
den Druckauftrag

F1    F2    F3
```

### 7.3.2.2 Tabellen <1> - Peiltabellen-Liste

```
Peiltabelle
(Beispielausdruck!)

         16.05.2011 14:07:38
  Gerät             : MultiLevel
------------------------------------------
  Version           : 1.23[1.27]DE
  Siegelzahl        : 000002
  Ser.Nr.           : ????????
  Tanknummer        : - ? -
------------------------------------------
  Siegel gebrochen!
------------------------------------------
Kalibriereinheit
 Gerät             : MultiLevel
 Version           : 00.16
 Ser.Nr.           : 1322804
------------------------------------------
 Kammer 1          : 194 Einträge
 SoftwCRC          : E58BDCEE
     Nr.        h             VT
==========================================
       1     39.702 mm        0.000 L
       2     43.930 mm        7.821 L
       3     52.302 mm       26.128 L
       4     60.602 mm       45.305 L
       5     69.084 mm       66.190 L
       6     77.456 mm       88.896 L
       7     86.004 mm      112.484 L
       8     94.545 mm      137.907 L
       9    103.005 mm      164.167 L
      10    111.372 mm      191.310 L
      11    119.845 mm      219.593 L
      12    128.292 mm      249.778 L
      13    136.604 mm      277.024 L
      14    144.916 mm      308.725 L
      15    153.407 mm      340.459 L
      16    162.046 mm      373.463 L
      17    170.582 mm      406.530 L
      18    178.936 mm      441.030 L
      19    187.540 mm      476.860 L
      20    195.847 mm      511.342 L
      21    204.677 mm      547.593 L
      22    213.010 mm      583.858 L
      23    221.840 mm      622.231 L
      24    230.815 mm      663.044 L
      25    239.116 mm      701.611 L
      26    247.518 mm      740.229 L
      27    256.204 mm      781.047 L
      28    264.514 mm      819.420 L
      29    272.861 mm      858.126 L
      30    281.350 mm      899.140 L
      31    289.904 mm      942.141 L
      32    298.530 mm      985.400 L
      33    307.047 mm     1026.376 L

                                Fortsetzung...
```

```
MultiLevel  ????????  16.05.11 14:07  -02-
------------------------------------------
      34    315.394 mm     1067.434 L
      35    324.222 mm     1112.951 L
      36    332.753 mm     1156.166 L
      37    341.756 mm     1201.689 L
      38    350.476 mm     1247.432 L
      39    359.180 mm     1290.735 L
      40    367.701 mm     1336.421 L
      41    376.517 mm     1382.101 L
      42    385.109 mm     1427.170 L
      43    393.524 mm     1472.182 L
      44    402.224 mm     1517.075 L
      45    411.193 mm     1564.275 L
      46    419.563 mm     1609.181 L
      47    428.164 mm     1656.160 L
      48    436.525 mm     1700.497 L
      49    444.903 mm     1747.005 L
      50    453.530 mm     1793.487 L
      51    461.928 mm     1840.076 L
      52    470.425 mm     1886.553 L
      53    478.955 mm     1933.022 L
      54    487.504 mm     1980.378 L
      55    496.132 mm     2027.724 L
      56    504.757 mm     2075.237 L
      57    513.218 mm     2122.637 L
      58    521.519 mm     2167.868 L
      59    530.154 mm     2215.394 L
      60    538.689 mm     2262.964 L
      61    547.231 mm     2310.421 L
      62    555.895 mm     2360.249 L
      63    564.393 mm     2407.839 L
      64    573.142 mm     2455.316 L
      65    581.535 mm     2502.704 L
      66    590.342 mm     2552.678 L
      67    598.893 mm     2600.412 L
      68    607.485 mm     2648.172 L
      69    615.878 mm     2695.932 L
      70    624.575 mm     2745.987 L
      71    633.169 mm     2793.847 L
      72    641.725 mm     2841.601 L
      73    650.332 mm     2889.110 L
      74    658.904 mm     2938.346 L
      75    667.269 mm     2985.187 L
      76    675.723 mm     3034.531 L
      77    684.464 mm     3083.924 L
      78    693.019 mm     3131.036 L
      79    701.544 mm     3180.317 L
      80    710.263 mm     3229.686 L
      81    718.802 mm     3276.780 L
      82    727.123 mm     3324.042 L
      83    735.537 mm     3371.369 L
      84    744.054 mm     3418.650 L
      85    752.531 mm     3465.801 L
      86    761.075 mm     3515.283 L

                                Fortsetzung...
```

```
MultiLevel  ????????  16.05.11 14:07   -03-
-----------------------------------------
      87    769.734 mm    3562.553 L
      88    778.262 mm    3612.073 L
      89    786.850 mm    3659.406 L
      90    795.521 mm    3708.864 L
      91    803.843 mm    3756.101 L
      92    812.435 mm    3803.541 L
      93    820.888 mm    3850.936 L
      94    829.460 mm    3898.299 L
      95    837.986 mm    3947.795 L
      96    846.683 mm    3995.283 L
      97    855.161 mm    4042.622 L
      98    863.585 mm    4090.036 L
      99    872.102 mm    4137.532 L
     100    881.014 mm    4187.397 L
     101    889.835 mm    4234.805 L
     102    898.297 mm    4282.450 L
     103    906.670 mm    4329.808 L
     104    915.496 mm    4377.305 L
     105    924.259 mm    4427.216 L
     106    932.769 mm    4472.511 L
     107    941.166 mm    4520.152 L
     108    949.884 mm    4567.786 L
     109    958.290 mm    4613.257 L
     110    966.908 mm    4661.010 L
     111    975.519 mm    4708.500 L
     112    983.863 mm    4754.040 L
     113    992.273 mm    4799.512 L
     114   1000.871 mm    4845.166 L
     115   1009.473 mm    4892.921 L
     116   1018.349 mm    4940.662 L
     117   1026.880 mm    4986.303 L
     118   1035.273 mm    5031.775 L
     119   1044.173 mm    5079.655 L
     120   1052.558 mm    5125.271 L
     121   1061.189 mm    5171.001 L
     122   1069.664 mm    5216.542 L
     123   1078.290 mm    5262.141 L
     124   1086.785 mm    5307.846 L
     125   1095.280 mm    5353.545 L
     126   1103.896 mm    5399.293 L
     127   1112.219 mm    5442.803 L
     128   1120.645 mm    5486.350 L
     129   1129.047 mm    5529.822 L
     130   1137.760 mm    5575.572 L
     131   1146.556 mm    5621.290 L
     132   1155.117 mm    5666.933 L
     133   1164.157 mm    5712.845 L
     134   1172.852 mm    5756.387 L
     135   1181.190 mm    5800.067 L
     136   1190.202 mm    5845.929 L
     137   1198.730 mm    5889.497 L
     138   1207.356 mm    5933.240 L
     139   1215.864 mm    5976.958 L

                                Fortsetzung...
```

```
MultiLevel  ????????  16.05.11 14:08   -04-
-----------------------------------------
     140   1224.396 mm    6018.381 L
     141   1233.151 mm    6062.156 L
     142   1241.525 mm    6105.768 L
     143   1249.930 mm    6147.792 L
     144   1258.531 mm    6189.754 L
     145   1267.494 mm    6234.173 L
     146   1276.151 mm    6276.161 L
     147   1284.519 mm    6316.129 L
     148   1292.919 mm    6358.242 L
     149   1301.541 mm    6398.337 L
     150   1310.260 mm    6440.689 L
     151   1318.578 mm    6480.759 L
     152   1327.139 mm    6520.903 L
     153   1335.462 mm    6561.017 L
     154   1344.273 mm    6603.438 L
     155   1353.160 mm    6643.558 L
     156   1361.864 mm    6683.784 L
     157   1370.276 mm    6724.031 L
     158   1379.041 mm    6764.264 L
     159   1388.062 mm    6804.509 L
     160   1396.392 mm    6842.548 L
     161   1404.803 mm    6880.619 L
     162   1413.282 mm    6918.734 L
     163   1422.614 mm    6958.942 L
     164   1431.403 mm    6999.289 L
     165   1440.580 mm    7037.397 L
     166   1449.396 mm    7077.618 L
     167   1458.016 mm    7113.481 L
     168   1466.790 mm    7151.621 L
     169   1475.363 mm    7187.359 L
     170   1483.700 mm    7223.299 L
     171   1492.095 mm    7256.981 L
     172   1500.970 mm    7295.272 L
     173   1509.462 mm    7329.086 L
     174   1517.893 mm    7362.944 L
     175   1526.316 mm    7396.777 L
     176   1535.017 mm    7430.478 L
     177   1544.549 mm    7468.757 L
     178   1553.372 mm    7502.552 L
     179   1561.838 mm    7534.084 L
     180   1570.486 mm    7567.960 L
     181   1578.942 mm    7599.574 L
     182   1587.520 mm    7631.137 L
     183   1596.408 mm    7662.726 L
     184   1605.176 mm    7694.402 L
     185   1614.030 mm    7726.023 L
     186   1622.627 mm    7755.492 L
     187   1631.388 mm    7787.150 L
     188   1640.041 mm    7816.576 L
     189   1649.114 mm    7846.064 L
     190   1657.668 mm    7873.202 L
     191   1666.063 mm    7900.495 L
     192   1675.102 mm    7928.197 L
     193   1684.007 mm    7955.916 L
     194   1692.553 mm    7981.124 L

                                      Ende
```

### 7.3.2.3 Tabellen <2> - Neigungstabelle-Liste

```
Neigungstabelle
(Beispielausdruck!
 NICHT komplett!)

          16.05.2011 14:38:04
  Gerät                : MultiLevel
------------------------------------------
  Version              : 1.23[1.27]DE
  Siegelzahl           : 000002
  Ser.Nr.              : ????????
  Tanknummer           : - ? -
------------------------------------------
  Siegel gebrochen!
------------------------------------------
Kalibriereinheit
 Gerät                : MultiKalli
 Version              : 01.00 BE
 Ser.Nr.              : 18AB0001
------------------------------------------
 Kammer 1             : 250 Einträge
 SoftwCRC             : 96418FE7
==========================================
---------- Nr.   1      1.000 mm ---------
    33645    26300    19316    12718
     6521      755    -4548    -9338
   -13546   -17016   -18943   -18430
   -15882   -12602    -8814    -4598
     4947    10220    15798    21668
    27814    34227    40897    47816
    54977    62375    70006    77864
    85947    94250   102810   111686
    21316    18271    15542    13104
    10934     9010     7314     5828
     4538     3429     2490     1712
     1086      607      268       67
       67      268      607     1086
     1712     2490     3428     4538
     5828     7314     9010    10934
    13104    15542    18271    21316
---------- Nr.   2     11.000 mm ---------
    36665    28877    21439    14368
     7698     1442    -4337    -9553
   -14000   -17033   -18452   -18497
   -16939   -13679    -9602    -5006
     5360    11042    17021    23280
    29807    36590    43620    50891
    58396    66130    74088    82268
    90664    99281   108133   117284
    25615    22021    18785    15881
    13285    10973     8927     7128
     5559     4208     3060     2107
     1339      749      332       83
       83      332      749     1339
     2107     3060     4208     5559
     7128     8927    10973    13285
    15881    18785    22021    25615

                              Fortsetzung...
```

```
MultiLevel  ????????  16.05.11 14:38  -02-
------------------------------------------
---------- Nr.   3     21.000 mm ---------
    39147    31013    23232    15834
     8856     2358    -3555    -8665
   -12467   -14916   -16261   -16541
   -15701   -13470    -9732    -5146
     5576    11513    17769    24319
    31141    38222    45550    53118
    60917    68943    77190    85652
    94335   103225   112341   121742
    30170    26001    22232    18836
    15789    13068    10650     8518
     6654     5043     3673     2532
     1610      901      399      100
      100      399      901     1610
     2531     3673     5043     6654
     8518    10651    13068    15790
    18836    22232    25999    30170
---------- Nr.   4     31.000 mm ---------
    40969    32592    24601    17037
     9969     3506    -2142    -6572
    -9801   -12055   -13398   -13840
   -13356   -11865    -9104    -4977
     5567    11586    17983    24709
    31732    39030    46587    54390
    62429    70698    79188    87902
    96820   105949   115300   124916
    34939    30170    25845    21937
    18419    15267    12462     9981
     7804     5921     4316     2977
     1895     1061      470      118
      118      470     1061     1894
     2977     4316     5920     7805
     9981    12460    15267    18419
    21936    25844    30171    34940
---------- Nr.   5     41.000 mm ---------
    42061    33563    25505    17956
    11027     4911      -65    -3941
    -6926    -9087   -10451   -11022
   -10785    -9699    -7677    -4466
     5308    11221    17606    24386
    31508    38936    46646    54620
    62842    71302    79974    88904
    98028   107358   116897   126694
    39883    34518    29618    25174
    21167    17568    14356    11509
     9010     6841     4991     3445
     2193     1230      545      137
      136      545     1229     2194
     3445     4990     6841     9009
    11510    14356    17569    21167
    25175    29618    34517    39884

                              Fortsetzung...
```

```
MultiLevel  ????????  16.05.11 14:38   -03-
------------------------------------------
---------- Nr.   6     51.000 mm ---------
    42360    33868    25897    18555
    12017     6556     2117    -1492
    -4336    -6447    -7842    -8522
    -8475    -7679    -6085    -3607
     4776    10371    16586    23288
    30399    37865    45649    53723
    62066    70646    79504    88572
    97853   107329   117031   126980
    44560    38731    33370    28457
    23988    19950    16326    13101
    10264     7799     5693     3931
     2504     1404      622      155
      155      622     1404     2504
     3931     5693     7800    10264
    13101    16326    19950    23989
    28456    33369    38732    44561
---------- Nr.   7     61.000 mm ---------
    41817    33467    25749    18821
    12918     7975     3819      382
    -2370    -4457    -5886    -6660
    -6771    -6201    -4921    -2883
     3966     9028    14893    21373
    28356    35761    43533    51633
    60019    68712    77646    86815
    96206   105801   115605   125669
    48489    42270    36534    31254
    26429    22041    18091    14561
    11438     8711     6370     4406
     2811     1577      700      175
      175      700     1577     2810
     4406     6370     8711    11438
    14561    18092    22041    26428
    31253    36534    42271    48487
---------- Nr.   8     71.000 mm ---------
    40776    32710    25419    19107
    13708     9057     5091     1775
     -915    -2991    -4457    -5315
    -5559    -5175    -4145    -2436
     3252     7546    12876    18988
    25719    32957    40628    48668
    57068    65758    74724    83944
    93395   103058   112938   123073
    51732    45194    39144    33552
    28417    23740    19512    15723
    12365     9427     6901     4777
     3049     1711      759      190
      190      759     1712     3050
     4778     6901     9428    12365
    15723    19512    23740    28417
    33552    39144    45195    51729

                            Fortsetzung...
```

```
MultiLevel  ????????  16.05.11 14:38   -04-
------------------------------------------
---------- Nr.   9     81.000 mm ---------
    39676    32044    25350    19530
    14428     9982     6157     2929
      283    -1790    -3294    -4228
    -4588    -4363    -3541    -2097
     2800     6391    10992    16577
    22925    29889    37358    45283
    53578    62211    71147    80361
    89828    99514   109412   119586
    54557    47752    41417    35558
    30157    25227    20756    16742
    13175    10052     7363     5099
     3257     1829      812      203
      203      812     1829     3257
     5100     7363    10053    13176
    16742    20756    25226    30157
    35559    41418    47752    54560
---------- Nr.  10     91.000 mm ---------
    38762    31710    25498    19979
    15092    10802     7085     3924
     1309     -767    -2307    -3311
    -3774    -3688    -3043    -1821
     2454     5591     9499    14391
    20221    26787    33975    41666
    49801    58311    67153    76292
    85711    95382   105262   115423
    57027    49998    43429    37329
    31709    26554    21870    17657
    13905    10612     7777     5389
     3443     1934      859      215
      215      859     1934     3443
     5388     7777    10613    13904
    17656    21869    26554    31709
    37330    43432    50001    57027
---------- Nr.  11    101.000 mm ---------
    38210    31631    25723    20428
    15709    11543     7911     4803
     2209      126    -1450    -2516
    -3073    -3110    -2619    -1589
     2171     4958     8410    12618
    17782    23843    30628    38006
    45884    54194    62881    71893
    81204    90800   100611   110728
    59192    51957    45197    38829
    33079    27747    22868    18483
    14566    11127     8154     5652
     3611     2029      901      225
      225      901     2029     3611
     5652     8154    11125    14563
    18482    22868    27753    33122
    38885    45070    51955    59194
  .
  .
  .
  .
  .
                                      usw.
```

## 7.3.3 PRINT <3> - Logbuch

### Das Print Logbuch-MENÜ hat folgendes Aussehen

- F Durch Drücken der **<3>** Taste gelangen Sie in das MultiLevel Logbuch-Druckmenü.
- F Durch Drücken der **< Ziffertasten >** (hier zum Beispiel **<1>** bis **<5>**), die der jeweiligen Funktion vorangestellt ist, gelangen Sie in das entsprechende Untermenü.
- F Durch Drücken der **<F1>** Taste wird der Befehl „**ZURÜCK**" ausgeführt. Sie gelangen zurück in das Druck-Hauptmenü.

```
Logbuch

Auswahl    :  3

1  Ereignisse
2  Parameter
3  Kammerüberw.
4  Messungen
5  Updates

ZURÜCK
F1   F2   F3
```

## 7.3.3.1 Logbuch <1> - Ereignis-Logbuch

### Das Ereignis-Logbuch-MENÜ hat folgendes Aussehen

- F Durch Drücken der **<1>** Taste gelangen Sie in das Ereignis-Logbuch Druckmenü.
- F Um das Ereignis-Logbuch zu drucken wird die **<ID>** und das **<Passwort>** für Meister Berechtigung nenötigt.

```
Ereignis-Logbuch

Benötigte
Berechtigung:
Meister
-------------------
Bitte geben Sie
Ihre ID ein:

>0         <

Mit ENTER
bestätigen
<-
F1   F2   F3
```

## Ereignis-Logbuch-MENÜ / Start- und End Datum/Zeit eingeben

F <**Start**> und <**End**> Datum/Zeit für den Druck-Bereich eingeben.

` Bei der Engabe kann mittels der Pfeiltasten ß / à zwischen den einzelnen Eingabefeldern gesprungen werden.

```
Ereignis-Logbuch

        Bereich
Start
 Datum        01.01.2000
 Zeit           00:00:00

Ende
 Datum        16.05.2011
 Zeit           15:20:41

ZURÜCK              DRUCKEN
```

F1 F2 F3

### 7.3.3.2 Logbuch <1> - Ereignis-Bericht Liste

```
Ereignis-Bericht
(Beispielausdruck!
 NICHT komplett!)

09.04.2010 10:15:17 - 16.05.2011 12:45:37
  Gerät              : MultiLevel
------------------------------------------
  Version            : 1.23[1.27]DE
  Siegelzahl         : 000002
  Ser.Nr.            : ????????
  Tanknummer         : - ? -
------------------------------------------
  Siegel gebrochen!
------------------------------------------
09.04.2010
10:15:17       1 Power ON
10:16:22       2 Main Mode I
10:16:22       3 Main Mode E
10:16:48       4 Power OFF
10:16:56       5 Power ON
10:17:00       6 NMX stat.1: I Prd.: 1
10:17:00       7 NMX stat.2: I Prd.: 2
10:17:00       8 NMX stat.3: I Prd.: 3
10:17:00       9 Main Mode I
10:17:08      10 Power OFF
11:22:02      11 Power ON
11:22:06      12 NMX stat.1: I Prd.: 1
11:22:06      13 NMX stat.2: I Prd.: 2
11:22:06      14 NMX stat.3: I Prd.: 3
11:22:06      15 Main Mode I
11:22:09      16 Main Mode M
11:22:09      17 Enter Menu
11:22:17      18 Wetleg 1 DRY
11:22:17      19 Wetleg 2 DRY
```

```
11:22:17      20 Wetleg 3 DRY
11:22:57      21 Leave Menu
11:22:59      22 Main Mode I
11:23:07      23 Power OFF
11:23:13      24 Power ON
11:23:16      25 Main Mode I
11:23:48      26 BottomValve 1: OPEN
11:24:56      27 BottomValve 1: CLOSE
11:25:01      28 Main Mode I
11:25:05      29 Main Mode D
11:25:10      30 Main Mode I
11:25:20      31 BottomValve 1: OPEN
11:25:23      32 BottomValve 1: CLOSE
11:25:32      33 BottomValve 1: OPEN
11:25:34      34 Wetleg 1 WET
11:25:35      35 BottomValve 1: CLOSE
11:25:40      36 BottomValve 2: OPEN
11:25:42      37 BottomValve 2: CLOSE
11:25:44      38 Main Mode I
11:25:46      39 Main Mode D
11:25:52      40 Main Mode I
11:25:56      41 Main Mode M

                         Fortsetzung...
```

```
MultiLevel  ????????  16.05.11 15:00  -02-
------------------------------------------
11:25:56     42 Enter Menu
11:26:06     43 Leave Menu
11:26:08     44 Main Mode I
11:26:19     45 Wetleg 2 WET
11:26:21     46 Wetleg 3 WET
11:27:23     47 Main Mode D
11:27:40     48 User start 1
11:27:40     49 Dlv. 1 : Test
11:27:40     50 BottomValve 1: OPEN
11:27:48     51 Dlv. 1 : Lvl1
11:27:52     52 Dlv. 1 : StartDlv
11:27:57     53 Dlv. 1 : Dlv
11:27:57     54 Line Valve 1: OPEN
11:28:10     55 Dlv. 1 : Stop
11:28:10     56 BottomValve 1: CLOSE
11:28:10     57 Line Valve 1: CLOSE
11:28:30     58 Dlv. 1 : Lvl2
11:28:30     59 BottomValve 1: OPEN
11:28:35     60 Dlv. 1 : Wait Print
11:28:35     61 BottomValve 1: CLOSE
11:28:35     62 Delivery 1 finished
11:28:49     63 Dlv. 1 : Print
11:28:55     64 Dlv. 1 : Idle
11:28:55     65 Delivery 1 printed
11:29:10     66 Main Mode I
11:29:11     67 Main Mode M
11:29:11     68 Enter Menu
11:29:30     69 Manual loading plan comp. 0: 2
11:44:03     70 Power OFF
11:47:59     71 Power ON
11:48:02     72 Main Mode I
11:48:05     73 Dipswitch 8 OFF
11:48:06     74 Main Mode M
11:48:06     75 Enter Menu
11:48:37     76 Leave Menu
11:48:40     77 Main Mode I
11:48:41     78 Main Mode D
11:49:09     79 User start 1
11:49:09     80 Dlv. 1 : Test
11:49:09     81 BottomValve 1: OPEN
11:49:17     82 Dlv. 1 : Lvl1
11:49:22     83 Dlv. 1 : StartDlv
11:49:26     84 Dlv. 1 : Dlv
11:49:26     85 Line Valve 1: OPEN
11:49:36     86 Dlv. 1 : Wetleg
11:49:45     87 Dlv. 1 : Stop
11:49:45     88 BottomValve 1: CLOSE
11:49:45     89 Line Valve 1: CLOSE
11:49:48     90 Unapproved 1: Wetleg
11:49:48     91 Dlv. 1 : Wait Print
11:49:48     92 Delivery 1 finished
11:49:55     93 User confirm 1:1015

                             Fortsetzung...
```

```
MultiLevel  ????????  16.05.11 15:00  -03-
------------------------------------------
11:50:12     94 Dlv. 1 : Print
11:50:19     95 Dlv. 1 : Idle
11:50:19     96 Delivery 1 printed
11:51:25     97 Main Mode M
11:51:25     98 Enter Menu
11:51:59     99 Leave Menu
11:52:02    100 Main Mode D
11:52:12    101 User start 1
11:52:12    102 Dlv. 1 : Test
11:52:12    103 BottomValve 1: OPEN
11:52:19    104 Dlv. 1 : Lvl1
11:52:24    105 Dlv. 1 : StartDlv
11:52:29    106 Dlv. 1 : Dlv
11:52:29    107 Line Valve 1: OPEN
11:54:31    108 User stop 1
11:54:31    109 Dlv. 1 : Stop
11:54:31    110 BottomValve 1: CLOSE
11:54:31    111 Line Valve 1: CLOSE
11:54:42    112 User confirm 1:1018
11:55:19    113 User start 1
11:55:19    114 Dlv. 1 : StartDlv
11:55:19    115 BottomValve 1: OPEN
11:55:24    116 Dlv. 1 : Dlv
11:55:24    117 Line Valve 1: OPEN
11:55:28    118 Dlv. 1 : Wetleg
11:56:18    119 Wetleg 1 DRY
11:56:24    120 User stop 1
11:56:24    121 Dlv. 1 : Stop
11:56:24    122 BottomValve 1: CLOSE
11:56:24    123 Line Valve 1: CLOSE
11:56:28    124 Dlv. 1 : Wait Print
11:56:28    125 Delivery 1 finished
11:56:39    126 Dlv. 1 : Print
11:56:39    127 Unapproved 1: Min. Vol.: 4521 (5000)
11:56:44    128 User confirm 1:1014
11:56:50    129 Power OFF
11:56:58    130 Power ON
11:56:59    131 Main Mode D
11:56:59    132 Delivery 1 finished
11:57:26    133 Power OFF

13.04.2010
14:52:16    134 Power ON
14:52:19    135 Main Mode D
14:52:19    136 Delivery 1 finished
14:52:30    137 Dlv. 1 : Print
14:52:31    138 Dlv. 1 : Idle
14:52:31    139 Delivery 1 printed
14:52:33    140 Main Mode M
14:52:33    141 Enter Menu
14:52:36    142 Leave Menu
14:52:39    143 Main Mode D
14:52:40    144 Main Mode I
  .
  .
                                     usw.
```

### 7.3.3.3 Logbuch <2> - Parameter-Logbuch Liste

F Der Ausdruck kann mit <**Start**> und <**End**> Datum/Zeit für einen bestimmten Zeitraum gewählt werden.

$ Wie in Kapitel „*Ereignis-Logbuch-MENÜ / Start- und End Datum/Zeit eingeben*“ / Seite 75 beschrieben.

**Parameter-Bericht**
*(Beispielausdruck!)*

```
09.04.2010 11:22:30 - 11.05.2011 12:39:43
  Gerät             : MultiLevel
------------------------------------------
  Version           : 1.23[1.27]DE
  Siegelzahl        : 000002
  Ser.Nr.           : ????????
  Tanknummer        : - ? -
------------------------------------------
  Siegel gebrochen!
------------------------------------------
09.04.2010
11:22:30     3115 (Anz. IO-IF         ):
                    0>                   1
11:22:42     3123 (NOMIX Knoten       ):
                   11>                   0
11:48:28        1 SET      ,
11:51:45  3132138 (Neigungsstop       ):
                    0>                 250
19.04.2010
08:32:19        2 BROKEN   , DIP-switch
08:32:35  3132136 (Korrektur          ):
           1.00000000>          1.00399995
19.08.2010
15:05:02    31547 (Inst. K-Wert Längs ):
                  0.00>              -0.87
15:05:47    31548 (Inst. K-Wert Quer  ):
                  0.00>               1.13
15:06:31    31548 (Inst. K-Wert Quer  ):
                  1.13>              -1.13
15:26:41  3132124 (Offset Schwimmer   ):
                    0>                7500
23.08.2010
11:11:50     3131 (Nr. of Comp.       ):
                    3>                   4
27.04.2011
14:08:34     3115 (Anz. IO-IF         ):
                    0>                   1
14:08:44     3123 (NOMIX Knoten       ):
                   11>                   0
15:32:08    31433 (Loading Measurem.  ):
                   NO>                 YES
28.04.2011
09:11:49     3122 (EMIS Node          ):
                    0>                  21
11.05.2011
12:39:43   314211 (Abfrage Vorwahl    ):
                   JA>                NEIN
```

*Ende*

## 7.3.3.4 Logbuch <3> - Kammerüberwachung

### Logbuch-Kammerüberwachung Anzeige hat folgendes Aussehen

F Um das Ladungs-Logbuch zu drucken wird die **<ID>** und das **<Passwort>** für Meister Berechtigung nenötigt. Wie unter 7.3.3.1 „*Logbuch <1> - Ereignis*“ / Seite 74 beschrieben.

F <**Start**> und <**End**> Datum/Zeit für den Druck-Bereich eingeben.

` Bei der Engabe kann mittels der Pfeiltasten ß / à zwischen den einzelnen Eingabefeldern gesprungen werden.

F Druckauftrag mit **<F3>** starten.

```
Ladungs-Logbuch

         Bereich
Start
  Datum        01.01.2000
  Zeit           00:00:00

Ende
  Datum        16.05.2011
  Zeit           15:20:41

ZURÜCK             DRUCKEN
F1          F2          F3
```

#### 7.3.3.4.1 Logbuch <3> - Kammerüberwachung Liste

```
Kammerüberwachung
(Beispielausdruck!)

27.01.2011 08:59:12 - 06.05.2011 11:16:23
  Gerät             : MultiLevel
------------------------------------------
  Version           : 1.23[1.27]DE
  Siegelzahl        : 000040
  Ser.Nr.           : ????????
  Tanknummer        : - ? -
------------------------------------------
  Siegel gebrochen!
------------------------------------------
27.01.2011
08:59:12   Vor Abg. / BV zu
   01:  6139.8 L 1005.3 mm nass
   02:  7309.7 L 1189.0 mm nass
   03:  7439.2 L 1158.4 mm nass
   04:  2237.5 L  515.5 mm trocken
   05:     0.0 L   26.0 mm trocken
08:59:52   Vor Abg. / BV auf
   01:  6139.8 L 1005.3 mm nass
   02:  7309.7 L 1189.0 mm nass
   03:  7439.2 L 1158.4 mm nass
   04:     0.0 L  515.5 mm trocken
   05:     0.0 L   26.0 mm trocken
09:18:32   Nach Abg. / BV zu
   01:  1369.4 L  301.2 mm nass
   02:  7309.7 L 1189.0 mm nass
   03:  7439.2 L 1158.4 mm nass
   04:  2237.5 L  515.5 mm trocken
   05:     0.0 L   26.0 mm trocken
```

### 7.3.3.5 Logbuch <4> - Messungen

**Messdaten-Logbuch Anzeige hat folgendes Aussehen**

F <**Start**> und <**End**> Index für den Druck-Bereich eingeben.

` Bei der Engabe kann mittels der Pfeiltasten ß / à zwischen den einzelnen Eingabefeldern gesprungen werden.

F Entsprechendes Druck-Layout wählen mit den Tasten **<F1>** und **<F3>**.

F Mit Bestätigung des Druck-Layouts (Taste **<ENTER>** wir der Ausdruck gestartet.

` Je nach Logbuch-Eintrag kann der Ausdruck variieren. Hier zum Beispiel für Beladung und Lieferschein.

```
Messdaten-Logbuch

        Bereich
Start
 Index          5


Ende
 Index          5

    Layout-Auswahl

  >Formular Nr.1<

VORHER.        NÄCHST.
  F1      F2      F3
```

#### 7.3.3.5.1 Logbuch <4> - Messdaten-Logbuch Liste (Beladung / Lieferschein)

**Beladung**
*(Beispielausdruck!)*

```
         (Kopie)
Start-Datum        :          27.04.2011
Tanknummer         :               - ? -
Beleg-Nr.          :                   6
------------------------------------------
   Daten aus geeichten Anlagenteilen
  sind durch Sterne   eingeschlossen.
------------------------------------------

Kammer Ende        :                01 G
Start - Endzeit    :15:45:21 - 15:46:21
Mittlere Temp.     :              +0,3 °C
Produkt            :              Diesel
Zähler bei Start   :             0 Liter
Menge b. Abg.Temp.:          440,6 Liter
Menge bei 15°C     :         446,0 Liter
------------------------------------------
Kammer Ende        :                02 G
Start - Endzeit    :15:45:29 - 15:45:56
Mittlere Temp.     :              +0,4 °C
Produkt            :      Super-Plus (98)
Zähler bei Start   :             0 Liter
Menge b. Abg.Temp.:        10513,3 Liter
Menge bei 15°C     :       10695,5 Liter
------------------------------------------
```
*Ende*

**Lieferschein**
*(Beispielausdruck!)*

```
         (Kopie)
Start-Datum        :          09.04.2010
Tanknummer         :               - ? -
Beleg-Nr.          :                   2
------------------------------------------
   Daten aus geeichten Anlagenteilen
  sind durch Sterne   eingeschlossen.
------------------------------------------

Kammer Ende        :                01 L
Start - Endzeit    :11:52:12 - 14:52:19
Mittlere Temp.     :              +0,0 °C
Produkt            :              Diesel
Zähler bei Start   :             0 Liter
Menge b. Abg.Temp.:         4521,2 Liter
Menge bei 15°C     :        4578,7 Liter
------------------------------------------
```
*Ende*

### 7.3.3.6 Logbuch <5> - Updates

#### Update-Logbuch Anzeige hat fogendes Aussehen

F Um das Update-Logbuch zu drucken wird die **<ID>** und das **<Passwort>** für Meister Berechtigung nenötigt. Wie unter 7.3.3.1 „*Logbuch <1> - Ereignis*“ / Seite 74 beschrieben.

F <**Start**> und <**End**> Datum/Zeit für den Druck-Bereich eingeben.

` Bei der Engabe kann mittels der Pfeiltasten ß / à zwischen den einzelnen Eingabefeldern gesprungen werden.

` Das Logbuch kann nur nach Ausdruck des Update-Logbuch bei gebrochenem Siegel zurückgesetzt werden.

```
         Update-Logbuch

            Bereich
Start
 Datum       01.01.2000
 Zeit          00:00:00

Ende
 Datum       16.05.2011
 Zeit          15:20:41

ZURÜCK              DRUCKEN
   F1        F2        F3
```

$ Siehe hierzu auch Kapitel 11.5 „*Download / Software-Update*“ / Seite 185.

### 7.3.3.6.1 Logbuch <5> - Update-Bericht Liste

```
Update-Bericht
(Beispielausdruck!)

17.10.2010 14:48:45 - 07.11.2010 19:38:22
  Gerät             : MultiLevel
------------------------------------------
  Version           : 1.23[1.27]DE
  Siegelzahl        : 000003
  Ser.Nr.           : 18AB1234
  Tanknummer        : 1234ABCD
------------------------------------------
  Siegel gebrochen!
------------------------------------------
  Restl.Versuche    : 95
------------------------------------------
17.10.08 14:48 + 098BB138           Eggers
19.10.08 12:32 - FFFFFFFF            Meier
20.10.08 15:12 + 098AB37F          Schmidt
05.11.08 09:17 + A35FBD97           Müller
07.11.08 19:38 - FFFFFFFF           Eggers
```

## 7.3.4 PRINT <4> - Report

### Das Report-MENÜ hat folgendes Aussehen

F Durch Drücken der **<4>** Taste gelangen Sie in das MultiLevel Report-Druckmenü.

F Durch Drücken der **< Ziffertasten >** (hier zum Beispiel **<1>** oder **<2>**), die der jeweiligen Funktion vorangestellt ist, gelangen Sie in das entsprechende Untermenü.

F Gegebenenfalls entsprechendes Druck-Layout wählen mit den Tasten **<F1>** und **<F3>**.

F Durch Drücken der **<F1>** Taste wird der Befehl „**ZURÜCK**" ausgeführt. Sie gelangen zurück in das Druck-Hauptmenü.

```
Report

Auswahl    : 4

1 Auswahl n.Bereich
2 Auswahl nach Zeit

ZURÜCK
  F1        F2        F3
```

### 7.3.4.1 Report <1/2> - Tourbericht Liste - Beispiel 1

```
Tourbericht

01.07.2010 13:42:45 - 15.09.2010 12:46:10
  Gerät               : MultiLevel
*****************************************
* Version             : 1.22[1.26]DE    *
* Siegelzahl          : 000004          *
* Ser.Nr.             : 18AB1234        *
* Tanknummer          : 4711/0815       *
*****************************************
* Siegel OK!                            *
*****************************************

01.07.2010
 Beleg   Zeit  Ka  Pr Tmp S  Vt(L)  V0(L)
 0012345 13:42 01L 05 +23 + 123456 123456
 0012346 13:42 02L 02 +22 + 123456 123456
 0012347 13:42 03L 03 +24 + 123456 123456
 0012348 17:48 01L 03 +19 + 123456 123456
 0012348 17:48 02G 02 +20 - 123456 123456
 0012348 17:48 03L 06 +18 + 123456 123456
02.07.2010
 Beleg   Zeit  Ka  Pr Tmp S  Vt(L)  V0(L)
 0012349 11:12 01L 05 +23 + 123456 123456
 0012349 11:12 02L 02 +22 + 123456 123456
 0012349 11:12 03L 03 +24 + 123456 123456
 0012350 14:48 01L 03 +19 + 123456 123456
 0012351 14:48 02G 02 +20 - 123456 123456
 0012352 14:48 03L 06 +18 + 123456 123456
```

Beispiel 1:

**Summenblock für Kammern**

Berichtskopf (Header):

- Allgemeine Informationen

Abgabenblock:

- Beleg Belegnummer
- Zeit Begin der Abgabe
- Ka Kammernummer
- Pr Produktcode
- Tmp mittlere Abgabetemperatur
- S Eichstatus (+ = geeicht)
- Vt Abgabevolumen unkompensiert
- V0 Abgabevolumen kompensiert

```
Summen                          Vt(L)     V0(L)
Kammer 1:                    12345678  12345678
Kammer 2:                    12345678  12345678
Kammer 3:                    12345678  12345678

Totalizer (Vt)                 Gesamt       Tag
Kammer 1:                    12345678  12345678
Kammer 2:                    12345678  12345678
Kammer 3:                    12345678  12345678

                                           Ende
```

Summen über Berichtszeitraum

- Hier: nach Kammern summiert

Totalizer

- Immer kammerbezogen

### 7.3.4.2 Report <1/2> - Tourbericht Liste - Beispiel 2

```
Tourbericht

01.07.2010 13:42:45 - 15.09.2010 12:46:10
  Gerät               : MultiLevel
******************************************
* Version             : 1.22[1.26]DE     *
* Siegelzahl          : 000004           *
* Ser.Nr.             : 18AB1234         *
* Tanknummer          : 4711/0815        *
******************************************
* Siegel OK!                             *
******************************************

01.07.2010
 Beleg   Zeit  Ka  Pr Tmp S  Vt(L)  V0(L)
 0012345 13:42 01L 05 +23 + 123456 123456
 0012346 13:42 02L 02 +22 + 123456 123456
 0012347 13:42 03L 03 +24 + 123456 123456
 0012348 17:48 01L 03 +19 + 123456 123456
 0012348 17:48 02G 02 +20 - 123456 123456
 0012348 17:48 03L 06 +18 + 123456 123456
02.07.2010
 Beleg   Zeit  Ka  Pr Tmp S  Vt(L)  V0(L)
 0012349 11:12 01L 05 +23 + 123456 123456
 0012349 11:12 02L 02 +22 + 123456 123456
 0012349 11:12 03L 03 +24 + 123456 123456
 0012350 14:48 01L 03 +19 + 123456 123456
 0012351 14:48 02G 02 +20 - 123456 123456
 0012352 14:48 03L 06 +18 + 123456 123456

Summen                          Vt(L)     V0(L)
Diesel:                      12345678  12345678
Ultimate:                    12345678  12345678
V-Power:                     12345678  12345678

Totalizer (Vt)                 Gesamt       Tag
Kammer 1:                    12345678  12345678
Kammer 2:                    12345678  12345678
Kammer 3:                    12345678  12345678

                                           Ende
```

Beispiel 2:

**Summenblock für Produkte**

Berichtskopf (Header):

- Allgemeine Informationen

Abgabenblock:

- Beleg Belegnummer
- Zeit Begin der Abgabe
- Ka Kammernummer
- Pr Produktcode
- Tmp mittlere Abgabetemperatur
- S Eichstatus (+ = geeicht)
- Vt Abgabevolumen unkompensiert
- V0 Abgabevolumen kompensiert

Summen über Berichtszeitraum

- Hier: nach Produkten summiert

Totalizer

- Immer kammerbezogen

## 7.4 Einstellungen und Änderungen

### Das Haupt-MENÜ hat folgendes Aussehen

- Durch Drücken der **<MENÜ>** Taste gelangen Sie in das MultiLevel Haupt-MENÜ.
- Durch Drücken der **<Ziffertasten>** (hier zum Beispiel **<1>** bis **<5>**), die der jeweiligen Funktion vorangestellt ist, gelangen Sie in das entsprechende Untermenü.
- Durch Drücken der **<F1>** Taste wird der Befehl „**ZURÜCK**“ ausgeführt; Sie gelangen zurück in die normale Funktionsanzeige.

```
MENÜ

Auswahl  :

1 Anzeige-Konfig.
2 Ladeplan
3 Parameter-Liste
4 Service
5 Fernzugriff
6 Datenübertragung
7 Totalizer

ZURÜCK
F1   F2   F3
```

### Erläuterung der Untermenüs

| | |
|---|---|
| `1 Anzeige-Konfig.:` | Konfiguration der Anzeige (Seite 84) |
| `2 Ladeplan:` | Anzeige des Ladeplans (Seite 58) |
| `3 Parameter-Liste:` | Eingabe der Setup-Parameter (Seite 85) |
| `4 Service:` | Aufrufen von Diagnose-Funktionen (Seite 135) |
| `5 Fernzugriff:` | Fernzugriff Funktionalität |
| `6 Datenübertragung:` | Datenübertragungs Funktionalität |
| `7 Totalizer:` | Totalizer Funktionalität (Seite 150) |

## 7.5 Anzeige – Konfiguration - 1

### Anzeige – Konfig. Bildschirm

F Mit Drücken der Taste **<1>** gelangen Sie in das Untermenü zur Konfiguration der Anzeige.

- 12 - Datum und Uhrzeit
- 13 - Benutzersprache
- 14 - Kundensprache

```
Anzeige-Konfig.

Auswahl: 1

2 Datum und Uhrzeit
3 Benutzer-Sprache
4 Kunden-Sprache

Zurück
F1   F2   F3
```

### Anzeige – Konfigurations Bildschirm

F Zur Einstellung des Datums und der Uhrzeit sind die im Display angezeigten Anweisungen zu befolgen.

```
Anzeige-Konfig.

Auswahl: 12

Datum:   13.05.2006
Zeit:    11:25:17

Zurück
F1   F2   F3
```

- **12 - Datum und Uhrzeit**
  Das Datum und die Uhrzeit sind dann mit den **<Ziffertasten>** einzugeben.
  - Nach Eingabe des Tages, z.B.: „**13**“, springt der Cursor automatisch weiter auf den Monat etc.
  - Die Jahreszahl darf nicht abgekürzt eingegeben werden. Anderenfalls wer-den die eingegebenen Daten nicht in das System übernommen.
  - Mit der **<F1>** Taste „ZURÜCK“ wird zurück ins Haupt-MENÜ gewechslet.
- **13 - Benutzer Sprache**
  Die Benutzersprache wird verwendet für das Menüsystem, allgemeine Anzeigen und Fehlermeldungen.
- **14 - Kundensprache**
  Die Kundensprache wird verwendet für den Ausdruck des Lieferbeleges.

# 7.6 Anzeige des Ladeplans - 2

## Anzeige Ladeplan mit NoMix

$ Wenn das MultiLevel zusammen mit NoMix betrieben wird, können hier in der **Ladeplan-Anzeige** nur die Füllstände und das Produkt abgelesen werden. Änderungen sind nicht möglich.

```
Ladeplan
Kammer

1-DK           6619 L
2-SU        Unbekannt
3-DK        Unbekannt
.
.
.
Zurück
```

F1 F2 F3

## Anzeige Ladeplan im Standalone-Betrieb

$ Im Standalone-Betrieb hingegen, ist das IO-Interface (siehe 5.8 „I/O-Interface - NM2IO“ / Seite 52) zur Ansteuerung der Boden- und Durchgangsventile ***direkt*** am MultiLevel angeschlossen.

$ Mehr Information zum Standalone-Betreib siehe 5.1.5 „Standalone-Betrieb“ / Seite 47.

F Der Ladeplan muss jetzt manuell eingegeben werden. Die Kammern können mit den **<Zifferntasten> <1>…<x>** ausgewählt und das Produkt entsprechend angepasst werden.

```
Ladeplan
Kammer

1-DK           6619 L
2-SU             Leer
3-DK        Unbekannt


 Kammer wählen
Zurück
```

F1 F2 F3

## Produktwahl im Standalone Betrieb

F Das Produkt für die gewählte Kammer kann dann mit den **<Zifferntasten> <1>…<9>** entsprechend der vorgegebenen Werte ausgewählt werden.

```
Ladeplan
Kammer 2
SU
1-HEL
2-DK
3-BI
4-SU
5-SUV
6-SUP
7-PET
8-JET
9-RME
 Produkt wählen
Zurück
```

F1 F2 F3

## 7.7 Parameter-Liste - 3

Bei der Inbetriebnahme des MultiLevel-Systems muß der "*Tankwagen Ausrüster*" das System auf den entsprechenden Tankwagen anpassen. Dieses geschieht hier im Untermenü „Parameter-Liste“, das wiederum weitere Untermenüs besitzt.

F Mit Drücken der Taste **<3>** wird aus dem Hauptmenü in folgende Anzeige gewechselt:

F Mit Drücken der Zifferntasten, die den Untermenüs vorangestellt sind, kann dann in weitere Untermenüs gewechselt werden.

„ Mit **<F1>** = ZURÜCK oder **<Stop>** wird zurück in die nächst höhere Ebene gewechselt. In welchem Untermenü bzw. bei welchem Parameter man sich gerade befindet wird oben in der Anzeige hinter dem Wort „**Auswahl**“ angezeigt.

```
Parameter-Liste

Auswahl: 3

1 Geräteeinstellg.
2 Druckereinstellg
3 Komponenten
4 Formular-Beschr.
5 Produktdefinition
6 Fahrerliste

ZURÜCK
F1   F2   F3
```

$ Der Setupparameter „**Anzahl Kammern**“ befindet sich zum Beispiel im Untermenü:

„ **Auswahl: 3131**.
Diese Nummern der Untermenüs / Parameter werden später für jeden einzelnen Parameter aufgeführt. Befindet sich in der folgenden Beschreibung ein Stern vor dem Setupparameter, z.B. ***3131**, handelt es sich um einen eichrelevanten Parameter. Ist ein Parameter grau unterlegt, z.B. ***3132133** , braucht er nicht eingestellt werden bzw. darf er nur nach Absprache mit F.A. Sening geändert werden.

### Erläuterung der Untermenüs

| | |
|---|---|
| `1 Geräteeinstellg:` | Gerätespezifischen Parametern (Seite 88) |
| `2 Druckereinstellg:` | Druckerspezifiasche Parameter (Seite 119) |
| `3 Komponenten:` | Einstellung von einzelnen Hardware-Komponenten (Seite 124) |
| `4 Formular-Beschr.:` | Formular Einstellungen (Seite 125) |
| `5 Produktdefinition:` | Produktspezifiasche Parameter (Seite 128) |
| `6 Fahrerliste:` | Fahrerspezifische Parameter (Seite 134) |

## SETUP-Schalter

Um sicher zu stellen, dass sicherheitstechnische / eichtechnische Parameter nicht willkürlich umgestellt werden können, sind bestimmte Parameter nur durch Umlegen eines Hardwareschalters in der Main Unit zu ändern (Zeichnung Nr. **51.351675** oder MLMAINDISP in Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** „**Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**“ / Seite **Fehler! Textmarke nicht definiert.**).

Der SETUP-Schalter ist der 8. Schalter vom DIP-Switch auf dem MLMAIN CPU-Board. Leuchtet die SETUP-Leuchtdiode (rot), ist das SETUP freigegeben und es können alle Parameter geändert werden.

Um einen Parameter zu ändern, drücken Sie die Taste **<Enter>**. Bei sicherheits- oder eichrelevanten Parametern werden Sie zusätzlich aufgefordert, unterschiedliche Passwörter / IDs einzugeben.

**Fabrikseitig sind folgende IDs eingestellt:**

- „Ihre ID“: 1
- „Ihr Passwort“: 1
- „Siegelcode“: 12345678

Die ordnungsgemäße Einstellung des SETUPs ist vom Fachbetrieb zu bescheinigen. Die Parameterliste ist auszudrucken sowie auf einem entsprechenden Formblatt festzuhalten.

Ferner sollte die Parameterliste zur Archivierung auch auf einer Chipkarte gespeichert werden. Hierzu ist der Chipkartenleser / -schreiber (Teilenummer: CCR) zumindestens zum Zeitpunkt der Eingabe der Parameter anzuschließen.

Ist das MultiLevel - System in einem Fahrzeug verbaut, das unter einer eichamtlichen Aufsicht versiegelt und betrieben wird, müssen alle eichrelevanten Parameter vom Eichbeamten geprüft und anschließend versiegelt werden. Die länderspezifischen Vorschriften dazu sind einzuhalten.

In der DOK-480 „MultiLevel Kalibrierung und Eichung“ sind die Abläufe zur Eichung eines MultiLevel - Fahrzeuges beschrieben.

**Nach Beenden der Einstellungen muß der Schalter wieder umgelegt werden, d.h. die LED (rot) leuchtet nicht. Außerdem ist das elktronische Siegel zu setzen (siehe Kapitel 7.8.1 „*Siegel - 41*“ / Seite 135).**

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 A B C
MENÜ-Struktur

## 7.7.1 Geräteeinstellung - 31

### Einstellung von Gerätespezifischen Parametern.

### Erläuterung der Untermenüs

1 Lokaler CAN-Bus: (Seite 88)
2 Globaler CAN-Bus: (Seite 89)
3 Kammern: (Seite 90)
4 Bedien-Optionen: (Seite 104)
5 Eichrestriktionen: (Seite 115)

```
Geräteeinstellg.
Auswahl: 31

1 Lokaler CAN-Bus
2 Globaler CAN-Bus
3 Kammern
4 Bedien-Optionen
5 Eichrestriktionen

ZURÜCK
F1   F2   F3
```

### 7.7.1.1 Lokaler CAN-Bus - 311

Hier werden die Parameter für den lokalen CAN-Bus, auch interner CAN-Bus genannt, eingestellt. Über den interrnen CAN-Bus kommuniziert MultiLevel mit zugehörigen Interface Baugruppen wie dem Peilstab Interface, Restmengen Interface etc.

```
Lokaler CAN-Bus
Auswahl: 311

1 Anz Terminals
2 Anz Peilinterface

4 Anz Wetleg-IF
5 Anz IO-IF

ZURÜCK
F1   F2   F3
```

- **3111 - Anz. Terminals**
  Hier wird die Anzahl der Terminals / Bediengeräte eingestellt. Bei einem TKW mit beidseitiger Abgabe wird unbedingt empfohlen, auf beiden TKW-Seiten ein Bediengerät zu installieren. Auf der einen Seite die Main Unit und Display (MLMAINDISP / MLMAINDISP2) auf der anderen Seite ein Standard Bediengerät (NM2DISPLAY). Gemäß Kapitel 5.1 „*Main Unit / Display - MLMAINDISP / MLMAINDISP2*“ Es muss für das erste Bediengerät (MLMAINDISP(2)) die Knotennummer „**0**“ eingestellt werden, für das Zweite (NM2DISPLAY) die Knotennummer „**1**“.

- ***3112 - Anz. Peilinterface**
  Einstellung, wieviel Peilstab-Interfaces installiert sind.
  Z.zt. wird von der Software nur ein Peilstabinterface unterstützt.

- ***3114 - Anz. Wetleg-IF** (Restmengensensor-IF)
  Einstellung, wieviel Restmengensensor-Interfaces installiert sind.
  Z.zt. wird von der Software nur ein Restmengensensor-Interface unterstützt.

- ***3115 - Anz. IO-IF** (Restmengensensor-IF)
  Einstellung, wieviel IO-Interfaces installiert sind.
  Das IO-IF wird zur Steuerung der Ventile verwendet und ist nur bei Betrieb *ohne* NOMIX vorhanden („Standalone" Betrieb). Bei Betrieb *mit* NOMIX übernimmt dieses die Ansteuerung der Boden- und Durchgangsventile.

### 7.7.1.2 Globaler CAN-Bus - 312

Hier werden die Parameter für den globalen CAN-Bus, auch externer CAN-Bus genannt, eingestellt. Über den externen CAN-Bus kommuniziert MultiLevel mit anderen Geräten auf dem Tankwagen wie z.B. NoMix 2000, EMIS (OBC), etc.

```
Globaler CAN-Bus

Auswahl: 312

1 Globale Knotennr.
2 OBC Knoten
3 NOMIX Knoten
4 Druckerverwalter

ZURÜCK
F1   F2   F3
```

- **3121 - Globale Knotennr.**
  Hier wird die MultiLevel Knotennummer eingestellt, fabrikseitig eingestellt ist die Nr. "1". Diese Knotennummer sollte grundsätzlich auch nicht umgestellt werden.

- **3122 - OBC Knoten**
  Hier wird die EMIS Knotennummer eingestellt. Fabrikseitig eingestellt ist die Nr. "0", da eine Kommunikation zu einem On-Board-Computer über das EMIS-Interface noch nicht unterstützt wird. Nach Fertigstellung der Software wird zukünftig die Knotennummer „21" verwendet. Es ist darauf zu achten, dass auch für EMIS die eigene Knotennummer „21" eingestellt ist.

- **3123 - NOMIX Knoten**
  Hier wird die NoMix 2000 Knotennummer eingestellt. Fabrikseitig eingestellt ist die Nr. "11". Es ist darauf zu achten, dass auch bei NoMix 2000 die eigene Knotennummer „11" eingestellt ist.

  $ Während des Kalibrierens muss z.Zt.sowohl bei NoMix als auch bei MultiLevel die Knoten-Nr. 10 für NoMix eingestellt werden.

- **3124 - Druckerverwalter**
  Wenn sich mehrer Systeme einen gemeinsamen Drucker teilen, ist hier die Knotennummer des Verwalters einzustellen. Fahrzeugseitig ist die Nr. „**1**" eingestellt. Dies bedeutet, dass MultiLevel den Drucker verwaltet. Wird z.B. von NoMix2000 ein Ausdruck gestartet, dann wird der Druckauftrag zunächst an MultiLevel geschickt. MultiLevel schickt die Daten dann an den Drucker weiter.

### 7.7.1.3 Kammern - 313

Hier werden kammerspezifische Parameter eingestellt.

**Erläuterung der Untermenüs**

1 Anzahl Kammern: (Seite 90)
2 Kammern 1-10: (Seite 90)
3 Kammern 11-20: (Seite 91)
4 Kammern 21-30: (Seite 91)
5 Kammerüberwachung: (Seite 103)

```
Kammer

Auswahl: 313

1 Anzahl Kammern
2 Kammern 1-10
3 Kammern 11-20
4 Kammern 21-30
5 Kammerüberwachung

ZURÜCK
F1   F2   F3
```

- ***3131 - Anzahl Kammern**
  Hier wird die Anzahl der Kammern eingestellt. Momentan ist die maximale Anzahl auf 24 Kammern begrenzt.

$ Bei Änderung der Kammeranzahl werden alle Totalizer zurückgesetzt.

### 7.7.1.3.2 Kammern 1-10 - 3132

Hier werden weitere Parameter für die ersten 10 Kammern eingestellt.
Es werden nur soviel Kammern angezeigt wie im Parameter „Anzahl Kammern“ eingestellt ist.

Im folgenden sind die Parameter für die erste Tankwagenkammer beschrieben. Sie beginnen mit Auswahl Nr.:

- 3132**1**xx
  Diese Parameter müssen natürlich auch für alle anderen Kammern eingestellt werden. Die zweite Kammer beginnt folglich mit Auswahl Nr.
- 3132**2**xx
  Usw.

```
Kammer

Auswahl: 3132

1 Kammer 1
2 Kammer 2
3 Kammer 3
4 Kammer 4
5 Kammer 5

ZURÜCK
F1   F2   F3
```

## 7.7.1.3.2.1 Kammern 1-10 - 31321

Hier werden diverse kammerrelevante Daten eingestellt.

### Erläuterung der Untermenüs


1 Sensoren: (Seite 91)
2 Installation: (Seite 92)
3 Daten: (Seite 93)
4 Eichgrenzen: (Seite 98)
5 Vorwahl: (Seite 102)


```
Kammer1

Auswahl: 31321

1 Sensoren
2 Installation
3 Daten
4 Eichgrenzen
5 Vorwahl

ZURÜCK
F1   F2   F3
```

## 7.7.1.3.2.1.1 Kammer1-Sensoren - 313211

Hier werden Einstellungen für die unterschiedlichen Sensoren vorgenommen.

Die folgenden Parameter enthalten als Voreinstellung bereits die Nummer der dazugehörigen Kammer. Alternativ lassen sich die Werte ändern, falls das gewünscht wird.

- ***3132111 - Peilstab-Nr.**
  Hier wird die Peistabnummer der ersten Kammer, also „1“ eingetragen.
- ***3132112 - Temp.Sensor- Nr.**
  Hier wird die Temperatursensornummer der ersten Kammer, also „1“ eingetragen.
- ***3132113 - WetlegSensor- Nr.**
  Hier wird die Restmengensensornummer der ersten Kammer, also „1“ eingetragen.

```
Sensoren

Auswahl: 313211

1 Peilstab-Nr.
2 Temp.Sensor-Nr.
3 WetlegSensor-Nr.
4 Peilstab Ser.Nr.

ZURÜCK
F1   F2   F3
```

Folgender Eintrag erfolgt automatisch beim Einschalten, sofern der MultiLevel nicht versiegelt ist. Der Eintrag kann nicht anders belegt werden!

- ***3132114 - Peilstab Ser. Nr.**
  Hier wird die Seriennummer des Peilstabs der ersten Kammer automatisch eingetragen.

### 7.7.1.3.2.1.2 Kammer 1-Installation - 313212

Hier werden diverse Installationsparameter eingestellt. Eine detaillierte Beschreibung erfolgt in DOK-480 „*MultiLevel Kalibrierung und Eichung*“. Die folgenden vier Parameter sind erforderlich, um den Füllstand genau zu bestimmen. Details zu den Höhenparametern in Kapitel 3.8 / Seite 34 und.

```
        Installation

 Auswahl:  313212

 1 Nullp.  Peilstab
 2 Offset  Eisschutz
 3 Offset  Neigungst.
 4 Offset  Schwimmer
 5 Verschiebung  X
 6 Verschiebung  Y
 7 Offset  Temp.

ZURÜCK
   F1       F2       F3
```

- ***3132121 - Nullpunkt Peilstab**
  Hier wird der Nullpunkt des Peilstabs eingestellt. Der Nullpunkt des Peilstabs wird bei leerer Kammer abgelesen, wenn der Schwimmer auf dem Eisschutz aufliegt. Dieser Wert kann im Diagnose Menü / Peilstabinterface abgelesen werden und muss dann anschließend hier eingetragen werden. Um das Eintragen zu vereinfachen, wurde ein Menupunkt eingerichtet, in dem das automatisch geschieht. Siehe dazu Kapitel 7.8.2.1. / Seite 139
  à Wert in **1/1000 mm**.

- ***3132122 - Offset Eisschutz**
  Hier wird die Höhe des Eisschutz (= Offset Eisschutz) eingestellt. Dieser Wert ist standardmäßig 25,0 mm und darf nur in Ausnahmefällen unter Rücksprache mit FMC geändert werden.
  à Wert in **1/1000 mm**.

- ***3132123 - Offset Neigungst.**
  Hier kann ein möglicher Offset der Neigungstabelle eingestellt werden. Dieser Wert ist standardmäßig **„0“** mm und darf nur in Ausnahmefällen unter Rücksprache mit FMC geändert werden.
  à Wert in **1/1000 mm**.

- ***3132124 - Offset Schwimmer**
  Hier wird der Schwimmer Offset (=Eintauchtiefe des Schwimmers) eingestellt. Dieser Wert wird auf dem Vorprüfschein mit den Unterlagen für den jeweiligen Peilstab mitgeliefert.
  à Wert in **1/1000 mm.**

- ***3132125 - Verschiebung X**
  Hier kann die Neigungstabelle in X-Richtung (Längsrichtung) verschoben werden. Dies kann erforderlich sein, falls der Peilstab durch Fertigungstoleranzen in der Längsrichtung verschoben ist.
  à positiv: Verschiebung nach vorn
  à negativ: Verschiebung nach hinten
  à Wert in **mm.**

- ***3132126 - Verschiebung Y**
  Hier kann die Neigungstabelle in Y-Richtung (Querrichtung) verschoben werden. Dies kann erforderlich sein, falls der Peilstab durch Fertigungstoleranzen in der Querrichtung verschoben ist.
  - positiv: Verschiebung nach rechts (in Fahrtrichtung)
  - negativ: Verschiebung nach links (in Fahrtrichtung)
  - Wert in **mm.**

- ***3132127 - Offset Temp.**
  Hier kann ein Offset für den Temperatursensor in °C eingestellt werden. (Parameter wird normalerweise nicht benötigt und auf 0°C belassen.)

### 7.7.1.3.2.1.3 Kammer 1-Daten - 313213

Hier werden weitere kammerspezifische Daten eingestellt.

- ***3132131 - Kammervolumen**
  Hier wird das Kammervolumen in Liter eingetragen.

```
Daten

Auswahl:  313213

1  Kammervolumen
2  Rohrltg.Volumen
3  Restmenge
4  Schwimmer  MIN
5  Schwimmer  MAX
6  Korrektur
7  Vorabschaltung
8  Neigungsstop
9  Schaltpunkt  Max

ZURÜCK
F1   F2   F3
```

- ***3132132 - Rohrltg. Volumen**
  Eintrag des Rohrleitungsvolumens zwischen Bodenventil und Durchgangsventil. Dieser Parameter wird automatisch bei der Datenübertragung vom Kalibriersystem zum MultiLevel eingetragen. Er braucht in der Regel nicht mehr von Hand geändert werden.
  - Wert in **mL** = **1/1000L**



Abb. 38: Rohrleitungsvolumen

„ ***3132133 - Restmenge**
Eintrag der gesamten Restmenge, die nicht mehr vom Peilstab gemessen werden kann (**incl. Rohrleitungs-volumen)**. Dieser Parameter wird automatisch bei der Datenübertragung vom Kalibriersystem zum MultiLevel eingetragen. Er braucht in der Regel nicht mehr von Hand geändert werden.

à Wert in **mL = 1/1000L**

**Abb. 39: Restmenge**

„ ***3132134 - Schwimmer MIN**
Füllstand bzw. minimale Schwimmerposition, unter der die Messung der Restmenge beginnt und kein Füllvolumen mehr in Abhängigkeit der Füllhöhe bestimmt wird.
à Wert in **1/1000 mm**
à Vorgeschrieben: **40000 µm = 40mm**
(Abweichungen nur in Sonderfällen erlaubt und nur in Absprache mit FMC)

„ ***3132135 - Schwimmer MAX**
Max. Füllstand, der beim Kalibrieren der Kammer erreicht werden soll. Dieser Wert dient zur Vermeidung von Überfüllungen beim Kalibrieren, indem eine automatische Pumpen-abschaltung beim Überschreiten des Wertes erfolgt. Der Wert muss vor dem Kalibrieren manuell ermittelt werden.

**ACHTUNG:**

ð **Der Wert gilt nur für die zu kalibrierende Kammer und nicht für Kammern, die beim Kalibrieren als Lagerbehälter dienen!**

ð **Der Wert hat im Betrieb keine Bedeutung und ersetzt keine Überfüll - Funktionalitäten!!**

Der
à Wert in **1/1000 mm**
à Ablesemöglichkeit im Abgabebildschirm in den Hilfsanzeigen oder im Befüllbildschirm, sofern noch keine Kalibrierung durchgeführt wurde und Höhenwerte angezeigt werden.

„ ***3132136 - Korrektur**

Hier kann ein fester Korrekturfaktor **( = K-Faktor)** eingestellt werden, wenn bei Messungen in den Eichkolben eine lineare Abweichung zwischen Anzeige am MultiLevel und Eichkolben festgestellt wird.

K wirkt nur auf das Volumen gemäß Peilstabtabelle, nicht auf das Korrekturvolumen der Neigungstabelle und nicht auf die Restmenge!

$$K_{neu} = \frac{V_{soll} \times K_{alt}}{V_{ist}}$$

$V_{soll}$ = Volumen im Eichkolben
$V_{ist}$ = Anzeige MultiLevel
$K_{alt}$ = Verwendeter K-Faktor für die Bestimmung $V_{ist}$.

**ACHTUNG**:
Kompensation beachten, d.h. nur $V_T$ bzw. nur $V_0$ vergleichen!

„ **3132137 - Vorabschaltung**

Bei ungünstig geformten Messkammern mit großen Restmengen, die nicht mehr von der Füllstandsmesseinrichtung erfasst werden, besteht die Möglichkeit, eine Vorabschaltung zu aktivieren. Diese dient als Hinweis für den Fahrer zu prüfen, ob die Restmenge komplett in den Lagertank passt. Ist dies nicht der Fall, kann ein Ausdruck über die bereits gemessene Teilmenge erstellt und das Restprodukt gemessen in einen anderen Tank abgeben werden.

à Wert in **mm**
à Der Wert muss sich in einem Bereich vor dem Restmengenablauf befinden, wo der Peilstab noch messen kann. (Bei Standardeinstellung sollte der Wert > 45 mm sein.)
à Wert = **0** bedeutet Vorabschaltung deaktiviert.

„ **3132138 - Neigungsstop**

Befindet sich beim Trockenfallen des Restmengensensors die Neigung des Fahrzeugs nicht innerhalb der eichtechnisch erlaubten Grenzen, erfolgt automatisch eine ungeeichte Messung, da nicht sichergestellt ist, ob Restmengen in der Kammer verblieben sind.

Über den Neigungsstop kann eine Vorab-Prüfung aktiviert werden. Werden die Neigungswinkel bei Unterschreitung der eingestellten Höhe nicht eingehalten, erfolgt ein STOP der Abgabe sowie eine entsprechende Fehlermeldung. Der Bediener kann dann ggf. die Fahrzeugausrichtung korrigieren und die Abgabe geeicht beenden.

à Wert in **mm**
à Wert = **0** bedeutet Neigungsstop deaktiviert.
à Wert = **9999** bedeutet Prüfung vor Start der Abgabe

„ **3132139 – Schaltpunkt Max**

§ Während der Befüllung soll ein Überfüllen einzelner Kammern vermieden werden.

§ Die Beladungsvorabschaltung soll für jede Kammer separat arbeiten. Das Auslösen der Beladungsvorabschaltung für eine bestimmte (überfüllte) Kammer hat keine Auswirkung auf laufende Befüllungen anderer Kammern.

§ Bei Erreichen / Überschreiten eines einstellbaren Grenzwertes („**Schaltpunkt Max**") wird das Bodenventil der entsprechenden Kammer geschlossen.

§ Eine Änderung des Parameters „**Schaltpunkt Max**" wird im Parameter-Logbuch vermerkt.

§ Nach einer Überfüllung und Abschaltung bleibt die überfüllte Kammer für weitere Befüllversuche gesperrt (Verriegelung), auch wenn der Füllstand wieder absinken sollte.

§ Die Verriegelung wird erst beim Verlassen des Befüllmodus aufgehoben.

§ Bei Verriegelung (Überfüllung) einer Kammer wird dieser Zustand im Display angezeigt.

§ Für NOMIX-Betrieb: Befüllmodus = Kammer (bei NOMIX einstellen!)

Beim erstmaligen Überschreiten: Schließen des Bodenventils und Befüllung kann wieder nicht neu gestartet werden

Parameter = Volumen VT

Überfüllung = **^^^** Rechts neben der Kammernummer im Display

à Wert in **Liter**

à Wert = **0** bedeutet Beladungsvorabschaltung deaktiviert.

## Anzeige während der Befüllung (Seite 1)

„ **Kammer 1**
- Leer
- Bodenventil geschlossen

„ **Kammer 2**
- Befüllung läuft
- Pegel in Bewegung
- Bodenventil geöffnet

„ **Kammer 3**
- Gefüllt
- Bodenventil geschlossen

```
Befüllung
1:          Leer
2:█~      437 L ~
3:       5664 L
<- Info Kammer 2 ->
Diesel
Kammer VT      437 L
Restm.Sen.:     nass
<-    Kammer     ->
F1     F2     F3
```

## Anzeige während der Befüllung (Seite 2)

- **Kammer 1**
  - Leer
  - Bodenventil geschlossen
- **Kammer 2**
  - Befüllung läuft
  - Pegel in Bewegung
  - Bodenventil geöffnet
- **Kammer 3**
  - Gefüllt
  - Bodenventil geschlossen

```
Befüllung
0%   33%   94%
1    2     3
<- Info Kammer 1 ->
Diesel
Kammer VT     7581 L
Restm.Sen.:     nass
<-    Kammer      ->
F1   F2   F3
```

## Anzeige bei Abschaltung durch Beladungsvorabschaltung (Seite 1)

- **Kammer 1**
  - Leer
  - Bodenventil geschlossen
- **Kammer 2**
  - Befüllung wg. Überfüllung gestoppt
  - Pegel in Bewegung
  - Bodenventil geschlossen
- **Kammer 3**
  - Gefüllt
  - Bodenventil geschlossen

```
Befüllung
1:            Leer
2^^^ ~      7581 L ~
3:          5664 L
<- Info Kammer 2 ->
Diesel
Kammer VT     7581 L
Restm.Sen.:     nass
<-    Kammer      ->
F1   F2   F3
```

## Anzeige bei Abschaltung durch Beladungsvorabschaltung (Seite 2)

- **Kammer 1**
  - Leer
  - Bodenventil geschlossen
- **Kammer 2**
  - Befüllung wg. Überfüllung gestoppt
  - Pegel in Bewegung
  - Bodenventil geschlossen
- **Kammer 3**
  - Gefüllt
  - Bodenventil geschlossen

```
Befüllung
0%   ^^^   94%
1    2     3
<- Info Kammer 2 ->
Diesel
Kammer VT     7581 L
Restm.Sen.:     nass
<-    Kammer      ->
F1   F2   F3
```

## 7.7.1.3.2.1.4 Kammer 1-Eichgrenzen - 313214

Hier werden werden unterschiedliche **kammerabhängige** Eichgrenzen eingestellt.

- **Allgemeines zu den Neigungsgrenzen**

  Mit den Parametern der kammerabhängigen Neigungsgrenzen soll sichergestellt werden, dass bei ungünstiger Fahrzeugneigung keine Restmenge in der Kammer und in der Rohrleitung verbleibt.

  Hierzu werden für jede Kammer Grenzen eingegeben, bei deren Überschreitung keine geichte Abgabe mehr erfolgt.

  Unabhängig von den kammerabhängigen Grenzen sind die Neigungsgrenzen für das gesamte Fahrzeug festgelegt. Hier soll vermieden werden, dass größere Fehler durch Messungenauigkeiten bei der Neigung entstehen.

```
Eichgrenzen

Auswahl: 313214

1 Min. Längsneigung
2 Max. Längsneigung
3 Min. Querneigung
4 Max. Querneigung
5 Min. Abgabemenge
6 Max. Volumenänd.
7 Max. Diff.V15

ZURÜCK
F1   F2   F3
```

In der folgenden Abbildung ist beispielhaft dargestellt, welche Auswirkung die Neigungsgrenzen auf eine Abgabe haben. (Die Neigungsgrenzen für das gesamte Fahrzeug werden in Kapitel 7.7.1.5 „*Eichrestriktionen - 315*“ / Seite 115 beschrieben!)

Wertebereich der Neigungstabellen
31541 — Gesamt-Grenzen — 31542
3132141 — Kammergrenzen — 3132142
-9 -8 -7 -6 -5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
Teilabgabe ohne Restmenge
Mit Restmenge

Gemessene & geeichte Abgabe
Gemessene aber ungeeichte Abgabe
Ungemessene Abgabe

**Abb. 40 : Neigungsgrenzen**

Folgende Parameter sind hier beispielhaft eingestellt:

| Kammer | Fahrzeug |
|---|---|
| Min. Längsneigung: -3° | Min. Längsneigung: -5° |
| Max. Längsneigung: +3° | Max. Längsneigung: +5° |

Wir empfehlen, die „günstigen" kammerabhängigen Neigungsgrenzen, bei denen der Restablauf immer funktioniert, auf denselben Wert zu setzen, der für das gesamte Fahrzeug bei geeichten Abgaben festgelegt ist.

Grobe Abschätzungen haben ergeben, dass relativ wenig Restmengen in den Kammern verbleiben, auch wenn das Fahrzeug 1° bis 1,5° entgegen der günstigen Richtung steht. FMC empfiehlt daher zur Vermeidung von Problemen bei der Abgabe, den Restablauf auf 1° bis 1,5° gegen die ideale Ablaufrichtung einzustellen. Das Vorgehen muss mit dem zuständigen Eichbeamten abgestimmt werden.

Die Querneigungsgrenzen können im Normalfall auf die fahrzeugabhängigen Neigungsgrenzen gesetzt werden, weil die Neigung kaum Einfluss auf den Restablauf hat.

„ ***3132141 - Min. Längsneigung**

Einstellung der minimalen Längsneigung. Bei Unterschreitung ist die Abgabe bei Trockenfallen des Restmengensensors ungeeicht.

à Beispiel: -3,0°

(Fahrzeug vorne unten ==> Einstellung normalerweise für eine hintere Kammer geeignet!)

**Abb. 41: Tankwagen in Längsrichtung negativ -3,0° geneigt**

à Wert in **° (Grad**)

„ ***3132142 - Max. Längsneigung**
Einstellung der maximalen Längsneigung. Bei Überschreitung ist die Abgabe bei Trockenfallen des Restmengensensors ungeeicht.

à Beispiel: +3°

(Fahrzeug vorne oben ==> Einstellung normalerweise für eine vordere Kammer geeignet!)

**Abb. 42: Tankwagen in Längsrichtung positiv +3° geneigt**

à Wert in **° (Grad)**

„ ***3132143 - Min. Querneigung**
Einstellung der minimalen Querneigung. Bei Unterschreitung ist die Abgabe bei Trockenfallen des Restmengensensors ungeeicht.

à Beispiel: -3,0°

à Wert in **° (Grad)**

**Abbildung 43: Tankwagen in Querrichtung negativ -3,0° geneigt.**

„ ***3132144 - Max. Querneigung**
Einstellung der maximalen Querneigung. Bei Überschreitung ist die Abgabe bei Trockenfallen des Restmengensensors ungeeicht.

à Beispiel: +3°

à Wert in **° (Grad)**

**Abbildung 44: Tankwagen in Querrichtung positiv +3,0° geneigt**

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 A B C

MENÜ-Struktur

„ ***3132145 - Min. Abgabemenge**
Eingabe der minimalen eichtechnisch erlaubten Abgabemenge. Die Festlegung erfolgt auf Basis der anzuwendenden Regelwerke. Falls das Fahrzeug im Eichpflichtigen Verkehr bertieben wird, erfolgt die Festlegung durch den Eichbeamten.

à Wert in **Liter**

„ ***3132146 - Max. Volumenänd.**
Eingabe der maximalen Volumenänderung, die bei einer „nicht aktiven" Kammer während der Abgabe aus einer oder mehreren anderen Kammern toleriert wird. Sollte der Wert überschritten werden, interpretiert das System das als Manipulation und es wird ein erweiterter Beleg mit den Höhenmessungen vor und nach der Abgabe aller Kammern gedruckt. Sämtliche Messungen werden als ungeeicht gekennzeichnet.

à Wert in **Liter**

„ ***3132146 - Max. Diff.V15**

- Max. Differenz V15 ist für jede Kammer separat einstellbar.
- Parameter ist Absolutbetrag: positive oder negative Abweichung
- **0 Liter = AUS** (Fabrikeinstellung)

à Wert in **Liter**

```
   Max. Volumenänd.

 Auswahl    : 3132146
Max. Volumenänderung
in Liter ? 0
--------------------
  Taste ENTER zum
    Bearbeiten

ZURÜCK
 F1      F2      F3
```

„ Vergleich zwischen geladener und abgegebener Menge

` Vergleich der V15 – Mengen zwischen Beladung und Abgabe

` Erfolgt nach Abgabe der kompletten Kammer (Restmengensensor trocken)

` Bei Überschreitung der max. Abweichung:
à Warnmeldung an den Fahrer

```
       Abgabe
B
01          5736 L
--------------------

     Information
   Abweichung zur
    Beladung 1
     zu hoch!

 OK
 F1      F2      F3
```

` Bei Überschreitung der max. Abweichung:
- Eintrag in das Ereignis-Logbuch

„ Der Vergleich erfolgt nicht, wenn:
- Per Parameter **313xx47** abgeschaltet ist.
- Ein Produkt mit deaktivierter Temp.Komp. abgegeben wird.
- Die Berechnung der V15-Menge aufgrund eines Fehlers nicht möglich ist:
  - Ausfall Temp.-Sensor
  - Ausfall Neigungssensor
  - Ausfall Peilstab
  - Ausfall Restmengensensor
  - Inkonsistente Sensordaten
  - usw

```
Ereignis-Logbuch
CRC          :        OK
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
Nummer       :     13055
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
Datum        :23.11.2010
                 10:55:13
_____________________
Ereigniss:          200
Diff Ldg-Dlv1:  619  L
VORHER.      1    NÄCHST.
F1        F2        F3
```

## 7.7.1.3.2.1.5 Kammer 1 - Mengenvorwahl - 313215

„ ***3132151 - Korrekturwert**
Nach der Abgabe erfolgt eine automatische Justierung des Korrekturwertes für die Mengenvorwahl. Dieser Korrekturwert ist erforderlich, da nach dem Befehl zum Schließen der Ventile noch eine bestimmte Zeit vergeht, bis der Durchfluss tatsächlich gestoppt ist. Diese Nachlaufmenge kann im Korrekturwert eingegeben werden, so dass die eingegebene Vorwahlmenge wesentlich genauer erreicht wird

```
Mengenvorwahl
 Auswahl     :  313215
 1  Korrekturwert
 2  Standard-Vorwahl
ZURÜCK
F1        F2        F3
```

„ ***3132152 - Standard -Vorwahl**

à Wert in **Liter = 5000**

### 7.7.1.3.3 Kammerüberwachung bei der Befüllung - 31351

Hier wird eingestellt, ob eine Kammerüberwachung bei der **Befüllung** erfolgen soll.

**Einstellmöglichkeiten:**

| | **Beschreibung** | **Bemerkung** |
|---|---|---|
| **AUS** | Ohne Kammerüberwachung | |
| **Ohne Bodenventile** | Nur reine Pegelüberwachung | |
| **BV nur bei Start** | Kann die „Beruhigung“ des Pegels verzögern, da sich evtl. Luft in der Rohrleitung befindet. | Nicht empfohlen, falls nicht ausdrücklich gewünscht. |
| **BV nur bei Ende** | | Nicht empfohlen, falls nicht ausdrücklich gewünscht. |
| **BV bei Start und Ende** | **ACHTUNG**: Werden die Bodenventile kurz vor Belegdruck noch einmal geöffnet, können Restmengen dazu führen, dass der Restmengensensor benetzt wird! | Nicht empfohlen, falls nicht ausdrücklich gewünscht. |

### 7.7.1.3.4 Kammerüberwachung bei der Abgabe - 31352

Hier wird eingestellt, ob eine Kammerüberwachung bei der **Abgabe** erfolgen soll.

**Einstellmöglichkeiten:**

| | **Beschreibung** | **Bemerkung** |
|---|---|---|
| **AUS** | Ohne Kammerüberwachung | |
| **Ohne Bodenventile** | Nur reine Pegelüberwachung | PTB fordert diese Einstellung |
| **BV nur bei Start** | Kann die „Beruhigung“ des Pegels verzögern, da sich evtl. Luft in der Rohrleitung befindet. | Nicht empfohlen, falls nicht ausdrücklich gewünscht. |
| **BV nur bei Ende** | **ACHTUNG**: Werden die Bodenventile kurz vor Belegdruck noch einmal geöffnet, können Restmengen dazu führen, dass der Restmengensensor benetzt wird! | Nicht empfohlen, falls nicht ausdrücklich gewünscht. |
| **BV bei Start und Ende** | **ACHTUNG**: Werden die Bodenventile kurz vor Belegdruck noch einmal geöffnet, können Restmengen dazu führen, dass der Restmengensensor benetzt wird! | Nicht empfohlen, falls nicht ausdrücklich gewünscht. |

### 7.7.1.4 Bedien-Optionen - 314

**Erläuterung der Untermenüs**


1 Allgemein: (Seite 104)

2 Abgabe: (Seite 106)

3 Befüllung: (Seite 108)

4

5

6

7 Hilfsanzeigen: (Seite 111)


```
Bedien-Optionen

Auswahl    : 314

1 Allgemein
2 Abgabe
3 Befüllung



7 Hilfsanzeigen


ZURÜCK
F1  F2  F3
```

### 7.7.1.4.1 Allgemein - 3141

F Mit **<1>** Auswahl für Ladeplan Änderung.

```
Allgemein

Auswahl    : 3141

1 Ladeplan ändern


ZURÜCK
F1  F2  F3
```

## 7.7.1.4.1.1 Ladeplan ändern - 31411

F Für die Ladeplan Änderung wird die **<ID>** und das **<Passwort>** für Meister Berechtigung benötigt.

```
Ladeplan ändern

Benötigte
Berechtigung:
Meister
----------------------
Bitte geben Sie
Ihre ID ein:

>0        <

Mit ENTER
bestätigen
<-
F1   F2   F3
```

## 7.7.1.4.1.2 Ladeplan ändern - 31411

F Die Auswahl erfolgt mit den Tasten **<VORHER>** und **<NÄCHST.>** und Bestätigung mit **<ENTER>.**

$ Bei Betrieb *mit* NOMIX kann der Ladeplan nur eingesehen werden. Änderungen am Ladeplan sind hier dann nicht möglich.

$ Bei Betrieb *ohne* NOMIX kann/muss der Ladeplan vom Fahrer editiert werden. Hierbei hat der Parameter **31411** (Ladeplan ändern) Einfluss auf die Funktionalität:

- **31411** = „***immer***“: Eine Änderung ist auch bei gefüllter Kammer möglich
- **31411** = „***leer***“: Eine Änderung ist nur bei leerer Kammer möglich.

```
Ladeplan ändern

Auswahl    : 31411
Ladeplan ändern:
immer
----------------------
Bitte mit den
Funktionstasten
Auswählen

>immer<

Mit ENTER
bestätigen
VORHER          NÄCHST.
F1   F2   F3
```

## 7.7.1.4.2 Abgabe - 3142

F Mit **<1>** Auswahl für Mengenvorwahl.

```
Abgabe

Auswahl    : 3142

1 Mengenvorwahl

ZURÜCK
F1   F2   F3
```

## 7.7.1.4.2.1 UnterMenü für Mengenvorwahl - 31421

### Erläuterung der Untermenüs

| | |
|---|---|
| 1 Abfrage Vorwahl: | (Seite 107) |
| 2 Vorwahl-Typ: | (Seite 107) |
| 3 Justierung aktiv: | (Seite 108) |

```
Vorwahl

Auswahl    : 31421

1 Abfrage Vorwahl
2 Vorwahl-Typ
3 Justierung aktiv

ZURÜCK
F1   F2   F3
```

## 7.7.1.4.2.1.1 Abfrage Vorwahl - 314211

F Mögliche Einstellungen: **JA / NEIN**.

- Bei **<JA>** (Fabrikeinstellung) erfolgt vor jedem Start einer Abgabe die Frage nach der Mengenvorwahl. Die Eingabemaske ist hierbei mit der Standard-Vorwahl der jeweiligen Kammer (Parameter 313xx52) vorbelegt. Wird eine unterbrochene Abgabe fortgesetzt, erfolgt eine zusätzliche Abfrage, ob mit der zuvor eingegebenen Vorwahlmenge fortgesetzt werden soll oder ob eine neue (zusätzliche) Vorwahlmenge eingegeben werden soll. Beim Erreichen der Vorwahlmenge stoppt die Abgabe. Wird die Abgabe danach fortgesetzt, so wird eine neue (zusätzliche) Vorwahlmenge abgefragt.

```
Abfrage Vorwahl

 Auswahl    : 314211
Abfrage Vorwahl?
 JA
--------------------
    Bitte mit den
   Funktionstasten
      Auswählen

        >JA<

      Mit ENTER
     bestätigen
 JA              NEIN
 F1      F2      F3
```

- Bei **<NEIN>** erfolgt bei Start der Abgabe keine Abfrage der Mengenvorwahl.

## 7.7.1.4.2.1.2 Vorwahl-Typ - 314212

F Mögliche Einstellungen:
„**Preset auf V0**“ / „**Preset auf VT**“

- Bei „**Preset auf V0**“ (Fabrikeinstellung) erfolgt die Mengenvorwahl auf das kompensierte Volumen (V0).
- Und bei „**Preset auf VT**“ erfolgt die Vorwahl auf das unkompensierte Volumen (VT).

```
Vorwahl-Typ

 Auswahl    : 314212
Vorwahl-Typ:
 Preset auf V0
--------------------
    Bitte mit den
   Funktionstasten
      auswählen

   >Preset auf V0<

      Mit ENTER
     bestätigen
VORHER.       NÄCHST.
 F1      F2      F3
```

## 7.7.1.4.2.1.3 Justierung aktiv - 314213

F Mögliche Einstellungen: **JA / NEIN**.

- Bei **<JA>** (Fabrikeinstellung) erfolgt nach jeder Abgabe eine automatische Justierung des Korrekturwertes (Parameter 313xx51) für die Mengenvorwahl. Dieser Korrekturwert ist erforderlich, da nach dem Befehl zum Schließen der Ventile noch eine bestimmte Zeit vergeht, bis der Durchfluss tatsächlich gestoppt ist. Diese Nachlaufmenge kann im Korrekturwert eingegeben werden, so dass die eingegebene Vorwahlmenge wesentlich genauer erreicht wird.
- Bei **<NEIN>** erfolgt keine automatische Anpassung des Korrekturwertes.

```
Justierung aktiv

 Auswahl     : 314213
Justierung aktiv?
 JA
--------------------
    Bitte mit den
   Funktionstasten
      Auswählen

        >JA<

      Mit ENTER
     bestätigen
 JA                NEIN
F1        F2        F3
```

## 7.7.1.4.3 Befüllung - 3143

### Erläuterung der Untermenüs

`1 Steuerung Ventile:` (Seite 109)
`2 Abfrage Ladeplan:` (Seite 110)
`3 Messung Beladung:` (Seite 110)

```
Befüllung

 Auswahl     : 3143

 1 Steuerung Ventile
 2 Abfrage Ladeplan
 3 Messung Beladung

ZURÜCK
F1        F2        F3
```

### 7.7.1.4.3.1 Steuerung Ventile - 31431

F Mögliche Einstellungen:
„**automatisch**“ / „**manuell**“
Dieser Parameter ist nur wirksam, wenn MultiLevel ohne NOMIX betrieben wird, d.h. MultiLevel ist mit einem eigenen IO-Interface ausgestattet und übernimmt selbst die Steuerung der Boden- und Durchgangsventile.

```
Steuerung Ventile

 Auswahl     : 31431
Steuerung Bodenvent.
 Manuell
--------------------
   Bitte mit den
  Funktionstasten
     auswählen

     >Manuell<

     Mit ENTER
    bestätigen
VORHER.        NÄCHST.
  F1     F2     F3
```

- Bei **<manuell>** (Fabrikeinstellung) bleiben beim Umschalten in den Befüll-Modus die Bodenventile geschlossen (Ausnahme: Kammerüberwachung). Zum Starten der Befüllung müssen die einzelnen Bodenventile in diesem Fall manuell durch Eingabe der Kammernummer geöffnet werden.
- Bei **<automatisch>** werden die Bodenventile beim Umschalten in den Befüll-Modus automatisch geöffnet. Eine Befüllung kann durch die Eingabe der Kammernummer gestoppt (Bodenventil wird geschlossen) und wieder gestartet werden (Bodenventil wird geöffnet).

## 7.7.1.4.3.2 Abfrage Ladeplan – 31432

F **JA / NEIN**, nur für Betrieb ohne NOMIX relevant

„ **JA**:
Bei Umschaltung in Befüllung erfolgt zunächst Handeingabe des Ladeplans

```
Abfrage Ladeplan

 Auswahl    : 31432
Abfrage Ladeplan?
 NEIN
--------------------
   Taste ENTER zum
     Bearbeiten

ZURÜCK
F1   F2   F3
```

## 7.7.1.4.3.3 Messung Beladung - 31433

F **JA / NEIN**

„ **JA:**
Messung des geladenen Volumens incl. TK (wenn für Prod. konfiguriert) und Ausdruck eines Beleges am Ende der Beladung

```
Messung Beladung

 Auswahl    : 31433
Messung bei
Beladung? JA
--------------------
   Taste ENTER zum
     Bearbeiten

ZURÜCK
F1   F2   F3
```

### 7.7.1.4.4 Hilfsanzeigen - 3147

Hier wird gemäß des folgenden aufgeführten numerischen Schlüssels eingestellt, welche Information bei der Abgabe in der im unteren Drittel der Anzeige befindlichen „**Kammer Info**“ angezeigt werden sollen.

F Mit der Taste **<7>** gelangen Sie zur Einstellung der Hilfsanzeigen. In einer Anzeigenseite können jeweils **3** Detailinformationen angezeigt werden. (Zeile 1 bis 3)

```
Bedien-Optionen

Auswahl: 314

7.Hilfsanzeigen

ZURÜCK
F1   F2   F3
```

```
Hilfsanzeigen

Auswahl   : 3147

1 Hilfsanzeige 1
2 Hilfsanzeige 2
3 Hilfsanzeige 3
4 Hilfsanzeige 4
5 Hilfsanzeige 5
6 Hilfsanzeige 6
7 Hilfsanzeige 7
8 Hilfsanzeige 8
9 Hilfsanzeige 9
0 Hilfsanzeige 0
ZURÜCK
F1   F2   F3
```

```
Hilfsanzeige 1

Auswahl: 31471

1 Zeile 1
2 Zeile 2
3 Zeile 3

ZURÜCK
F1   F2   F3
```

```
Abgabe
          Beruhigung
01          1162  mm
----------- -------
          Beruhigung
02          2100  mm
--------------------
          Beruhigung
03          1978  mm
<- Info Kammer 01 ->
Füllhöhe ~1162,30 mm
Kammer VT~2415,5  L
Restm.Sen.:    nass
Kammer
F1   F2   F3
```

F Im folgenden sind Detailinformationen für 8 Anzeigenseiten von maximal 10 möglichen definiert. Diese haben sich in der Praxis bewehrt und sollten deshalb auch nicht geändert werden. (Fabrikeinstellung)

| Param. | Fabrieinst. | Bedeutung |
|---|---|---|
| 3.1.4.7.1.1 | 11 | Seite 1 / Zeile 1: Füllhöhe in mm |
| 3.1.4.7.1.2 | 37 | Seite 1 / Zeile 2: Kammer VT (Volumen in Liter) |
| 3.1.4.7.1.3 | 38 | Seite 1 / Zeile 3: Restmengensensor-Status |
| 3.1.4.7.2.1 | 1 | Seite 2 / Zeile 1: Aktuelle Querneigung in ° |
| 3.1.4.7.2.2 | 2 | Seite 2 / Zeile 2: Min. zulässige Querneigung in ° |
| 3.1.4.7.2.3 | 3 | Seite 2 / Zeile 3: Max. zulässige Querneigung in ° |
| 3.1.4.7.3.1 | 6 | Seite 3 / Zeile 1: Aktuelle Längsneigung in ° |
| 3.1.4.7.3.2 | 7 | Seite 3 / Zeile 2: Min. zulässige Längsneigung in ° |
| 3.1.4.7.3.3 | 8 | Seite 3 / Zeile 3: Max. zulässige Längsneigung in ° |
| 3.1.4.7.4.1 | 16 | Seite 4 / Zeile 1: Aktuelle Temperatur in °C |
| 3.1.4.7.4.2 | 19 | Seite 4 / Zeile 2: Abgegebenes Volumen VT in Liter |
| 3.1.4.7.4.3 | 20 | Seite 4 / Zeile 3: Abgegebenes Volumen V15 in Liter |
| 3.1.4.7.5.1 | 23 | Seite 5 / Zeile 1: CTL |
| 3.1.4.7.5.2 | 24 | Seite 5 / Zeile 2: API-Tabelle des Produktes |
| 3.1.4.7.5.3 | 31 | Seite 5 / Zeile 3: Produktdichte in Kg/m³ |
| 3.1.4.7.6.1 | 28 | Seite 6 / Zeile 1: Aktuelle Durchflussrate in L/min. |
| 3.1.4.7.6.2 | 29 | Seite 6 / Zeile 2: Gemittelte Durchflussrate in L/min. |
| 3.1.4.7.6.3 | 30 | Seite 6 / Zeile 3: Abgegebene Masse in Kg |
| 3.1.4.7.7.1 | 42 | Seite 7 / Zeile 1: Vorwahlmenge in Liter (VT oder V15) |
| 3.1.4.7.7.2 | 43 | Seite 7 / Zeile 2: Verbleibende Menge bis Vorwahl in Liter |
| 3.1.4.7.7.3 | 44 | Seite 7 / Zeile 3: Verbleibende Zeit bis Vorwahl in min. |
| 3.1.4.7.8.1 | 46 | Seite 8 / Zeile 1: Aktueller NOMIX Status der Kammer |
| 3.1.4.7.8.2 | 36 | Seite 8 / Zeile 2: Produkt-Name |
| 3.1.4.7.8.3 | 38 | Seite 8 / Zeile 3: Restmengensensor-Status |

Tabelle mit allen verfügbaren Hilfsanzeigen und deren Nummern:

| ID | Beschreibung | Beispiel<br>>1234567890123456789 01< |
|---|---|---|
| 0 | Leerzeile | |
| 1 | Querneigung (Y) | >Querneigung -0,71 ° < |
| 2 | Min. Querneigung (Kammer) | >K.Min.Quern. -3,00 ° < |
| 3 | Max. Querneigung (Kammer) | >K.Max.Quern. +3,00 ° < |
| 4 | Min. Querneigung (Gesamt) | >G.Min.Quern. -5,00 ° < |
| 5 | Max. Querneigung (Gesamt) | >G.Max.Quern. +5,00 ° < |
| 6 | Längsneigung (X) | >Längsneigung 2,51 ° < |
| 7 | Min. Längsneigung (Kammer) | >K.Min.Längs -3,00 ° < |
| 8 | Max. Längsneigung (Kammer) | >K.Max.Längs +3,00 ° < |
| 9 | Min. Längsneigung (Gesamt) | >G.Min.Längs -5,00 ° < |
| 10 | Max. Längsneigung (Gesamt) | >G.Max.Längs +5,00 ° < |
| 11 | Füllhöhe [mm] | >Füllhöhe 1234,56 mm< |
| 12 | Messwert Levelsensor (Rohdaten) [mm] | >Levelsens. 1234,56 mm< |
| 13 | Aktuelles Datum + aktuelle Uhrzeit | >16.09.2004 10:45:23< |
| 14 | Aktuelle Uhrzeit | >Uhrzeit 10:45:23< |
| 15 | Aktuelles Datum | >Datum 16.09.2004< |
| 16 | Aktuelle Produkt-Temperatur [° Celsius] | >Akt. Temp. +23,4 °C< |
| 17 | Aktuelle Produkt-Temperatur [°Fahrenheit] | >Akt. Temp. +74,1 °F< |
| 18 | Aktuelle Produkt-Temperatur [°Kelvin] | >Akt. Temp. +74,1 °K< |
| 19 | Volumen VT | >VT 123456,7 l < |
| 20 | Volumen V15 | >V15 123456,7 l < |
| 21 | Startzeit | >Start 10:45:23< |
| 22 | Startdatum | >Start 16.09.2004< |
| 23 | Aktueller Kompensationsfaktor CTL | |
| 24 | Verwendete API-Tabelle | |
| 25 | Mittlere Produkt-Temperatur [° Celsius] | >Mittl.Temp. +23,4 °C< |
| 26 | Mittlere Produkt-Temperatur [° Fahrenheit] | >Mittl.Temp. +74,1 °F< |
| 27 | Mittlere Produkt-Temperatur [° Kelvin] | >Mittl.Temp. +74,1 °K< |
| 28 | Aktuelle Durchflußrate | <Durchfluss 1234 l/min< |
| 29 | Mittlere Durchflußrate | <Gem.Fluss 1234 l/min< |
| 30 | Masse | >Masse 123456 Kg< |
| 31 | Mittlere Dichte | >Dichte 123,45 < |
| 32* | Kompensation JA/NEIN | |
| 33 | Referenztemperatur [° Celsius] | <Komp.Temp 15 °C< |
| 34* | Referenztemperatur [° Fahrenheit] | |

| | | |
|---|---|---|
| 35* | Referenztemperatur [° Kelvin] | |
| 36 | Produktname | >Heizöl EL < |
| 37 | Kammerfüllvolumen VT in Liter | >V15 ~12345,7 L < |
| 38 | Status Wetleg-Sensor | >Wetleg: trocken< |
| 39 | Status Restmenge | >Restmenge: addiert< |
| 40* | Max. Kammervolumen (100%) in Liter | Kammervol. 12345 l |
| 41* | Füllhöhe (Balkenanzeige in %) | |
| 42 | Preset [Liter] | >Vorwahl 123456 L< |
| 43 | Verbleibende Menge bis Preset [Liter] | >Rest 123456 L< |
| 44 | Verbleibende Abgabezeit | >Restzeit 123 min.< |
| 45 | Programmversion | >Vers. 01.00[01.00]DE< |
| 46 | Nomix-Fehler | >xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx< |
| 47 | Status des Bodenventils | >Boden : AUF< |
| 48 | Status des Durchgangsventils | >Durchgang : ZU< |

*) = Die hellgrauen Felder sind noch nicht implementiert.

## 7.7.1.5 Eichrestriktionen - 315

Hier sind zusätzliche eichrelevante Parameter aufgeführt.

- ***3151 - Siegelcode**
  Hier wird die 8-stellige ID (Passwort) zur Berechtigung zur Umstellung eichrelevanter Parameter eingestellt.
  à Werkmäßig ist diese ID auf „**12345678**“ eingestellt.

```
Eichrestriktionen

Auswahl: 315

1 SiegelCode


4 Neigungswinkel
5 Belegdruck
6 Geräte-Info

ZURÜCK
F1   F2   F3
```

## 7.7.1.5.1 Neigungswinkel - 3154

Hier sind zusätzliche eichrelevante Parameter bezüglich des Neigungswinkel aufgeführt, die für das gesamte Fahrzeug gelten.

Zu den foldenden vier Parametern siehe Erläuterungen dazu auf Seite 98. Bei Über- bzw. Unterschreitung erfolgt eine ungeeichte Abgabe.

- ***31541 - Min. Längsneigung**
  Hier wird die minimale eichtechnisch erlaubte Längsneigung eingestellt.
  à Werkmäßig ist dieser Wert auf **-5.00°** eingestellt.
- ***31542 - Max. Längsneigung**
  Hier wird die maximale eichtechnisch erlaubte Längsneigung eingestellt.
  à Werkmäßig ist dieser Wert auf **+5.00°** eingestellt.
- ***31543 - Min. Querneigung**
  Hier wird die minimale eichtechnisch erlaubte Querneigung eingestellt.
  à Werkmäßig ist dieser Wert auf **-5.00**° eingestellt.

```
Neigungswinkel

Auswahl: 3154

1 Min. Längsneigung
2 Max. Längsneigung
3 Min. Querneigung
4 Max. Querneigung
5 Sens.K-Wert Längs
6 Sens.K-Wert Quer
7 Inst.K-Wert Längs
8 Inst.K-Wert Quer

ZURÜCK
F1   F2   F3
```

„ ***31544 - Max. Querneigung**

Hier wird die maximale eichtechnisch erlaubte Querneigung eingestellt.
à Werkmäßig ist dieser Wert auf **+5.00**° eingestellt.

Die folgenden vier Parameter beschreiben den Neigungssensor. Für ihn gibt es je Richtung zwei Parameter. Der erste (=Sensor-Korrekturwert) beschreibt den Korrekturfaktor, den der Sensor selbst benötigt, um Winkelabweichungen relativ zu seiner Auflagefläche auszugleichen. Der zweite (=Installations-Korrekturwert) beschreibt den Korrekturfaktor, der benötigt wird, um Winkelabweichungen der Montagetraverse am Tankfahrzeug auszugleichen. Damit wird ermöglicht, den Neigungssensor auszutauschen, ohne das Fahrzeug auf 0° ausrichten zu müssen.



**Abb. 45: Winkeldefintitionen**

„ ***31545 - Sens. K-Wert Längs**

Jeder Neigungssensor wird im Werk vom Eichamt auf seine Genauigkeit und Reproduzierbarkeit der Neigungswerte vorgeprüft. Da der eigentliche Neigungssensorchip im Gehäuse nie in der exakten 0-Lage eingebaut sein kann, wird bei dieser Vorprüfung der Korrekturwert in Längsrichtung festgehalten und im Vorprüfschein eingetragen.
à Dieser Wert aus dem Vorprüfschein muss hier eingetragen werden.

- ***31546 - Sens. K-Wert Quer**
  Vorgehen wie beim Sensor Korrekturwert in Längsrichtung: Siehe oben!
- ***31547 - Inst. K-Wert Längs**
  Vor der Kalibrierung wird der Sattelauflieger möglichst genau in die 0°- Lage in Längsrichtung gebracht. (die 0° des Tanks sind in der Tankzulassung beschrieben.) Der Neigungssensor, der fest mit dem Tank verbunden ist, wird einen etwas anderen Wert anzeigen. Dies ist die Installationsabweichung in Längsrichtung, die korrigiert werden muss. Der im Diagnosemenü angezeigte Wert muss dann hier als negative Installationskorrektur für die Längsneigung eingestellt werden.

Zum Eintragen des Installationsoffsets gibt es ein vereinfachtes Verfahren, siehe Kapitel 7.8.2.1. „*Peilstab-IF - 421*“ / Seite 139

- ***31548 - Inst. K-Wert Quer**
  Vorgehen wie beim Installations Korrekturwert in Längsrichtung: Siehe oben!

### 7.7.1.5.2 Belegdruck - 3155

Hier sind zusätzliche eichrelevante Parameter bezüglich des Belegdrucks aufgeführt.

- ***31551 – Minimal-Layout**
  Mindestanforderung der Eichbehörde an einen gedruckten Beleg; Auflistung der mindestens erforderlichen Formularelemente.
- ***31552 – Dezimal-Trennung**
  Auswahl des Zeichens zur Trennung von Vor- und Nachkommaanteil einer Zahl.
  Mögliche Werte:
  à Komma
  à Punkt

```
Belegdruck

Auswahl: 3155

1 Minimal-Layout
2 Dezimal-Trennung

ZURÜCK
F1    F2    F3
```

### 7.7.1.5.3 Geräte-Info - 3156

Hier erfolgen weitere gerätespezifische Einstellungen.

- ***31561 - Geräte-Nummer**
  Eintrag beispeilsweise der Seriennummer der MultiLevel - Zentraleinheit. Diese ist zusätzlich unveränderbar intern gespeichert und erscheint auf Parameter und Siegelausdrucken als „Ser.Nr.“
- ***31562 – Tanknummer**
  In dieses Feld kann die Eingabe der Messbehälter Seriennummer erfolgen.
- ***31563 - Tankwagen ID**
  In dieses Feld kann das KFZ - Kennzeichen des Sattelaufliegers eingetragen werden.

```
Geräte-Info

Auswahl: 3156

1 Geräte-Nummer
2 Tanknummer
3 Tankwagen ID

ZURÜCK
F1   F2   F3
```

## 7.7.2 Druckereinstellungen - 32

Hier können druckerspezifiasche Parameter eingestellt werden.

$ Die werkseitige Einstellung sollte nur nach Rücksprache mit F. A. Sening geändert werden!

- **321 - Drucker-Auswahl**

  Hier können diverse Druckertypen eingestellt werden:
  - DR-295
  - DR-298
  - DR-220
  - ESC/P
  - ESC/P2
  - ASCII
  - Benutzerdefiniert
  - Kein Drucker

```
Druckereinstellg.
Auswahl: 32

1 Drucker-Auswahl
2 Schnittstelle

4 Optionen
5 Treiber
ZURÜCK
F1  F2  F3
```

### 7.7.2.1 Schnittstelle - 322

Hier können schnittstellenpezifiasche Parameter eingestellt werden.

```
Schnittstelle
Auswahl: 322

1 Schnittstellen-Nr
2 Schnittstellentyp
3 Datenrate
4 Paritätsprüfung
ZURÜCK
F1  F2  F3
```

- **3221 - Schnittstellen-Nr.**
  Hier erfolgt die Einstellung der Schnittstellen-Nr. Es kann „COM1“ oder „COM2“eingestellt werden.
  à Die Werkeinstellung ist **„COM1“**

- **3222 - Schnittstellentyp**
  Hier erfolgt die Einstellung des Schnittstellen-Typs. Es kann „RS232“ oder „RS485“ eingestellt werden
  à Die Werkeinstellung ist **„RS232“**

- **3223 - Datenrate**
  Folgende Datenraten können eingestellt werden: 1200; 2400; 4800; 9600, 19200; 38400; 57600; 115200.
  à Die Werkeinstellung ist **„9600“**

- **3224 - Paritätsprüfung**
  Hier wird die Paritätsprüfung eingestellt:
  - keine
  - ungerade
  - gerade

  à Die Werkeinstellung ist **„gerade“**

### 7.7.2.2 Optionen - 324

Hier können weitere optionale Parameter eingestellt werden.

- **3241 - Papiereinzug**
  Einstellung, ob der automatische Papiereinzug aktiviert werden soll.
  - Mögliche Einstellungen: >**JA**< oder >**NEIN**<
    à Die Werkeinstellung ist **„JA“**
- **3242 - Auswurf umkehren**
  Einstellung, ob der Papierauswurf umgekehrt werden soll oder nicht.
  - Mögliche Einstellungen: >JA< oder >NEIN<
    à Die Werkeinstellung ist **„NEIN“**

```
Optionen

Auswahl: 324

1 Papiereinzug
2 Auswurf umkehren
3 Druckmodus

ZURÜCK
F1   F2   F3
```

- **3243 - Druckmodus**
  Hier erfogt die Angabe ob und wie ein Drucker durch mehrere Systeme verwendet wird:
  - Alleiniger Zugriff:
    Der Drucker wird ausschließlich vom MultiLevel - System genutzt.
  - Gemeinsamer Zugriff:
    Die Druckerschnittstellen mehrerer Systeme sind auf einen gemeinsamen Drucker geschaltet. Der Druckerverwalter (Param. **3124**) regelt den Zugriff.
  - Netzwerk:
    Der Drucker ist nur am Druckerverwalter (Param. **3124**) angeschlossen. Wollen andere Systeme drucken, so müssen diese die Druckerdaten mittels CAN Bus an den Druckerverwalter senden.
    à Die Werkeinstellung ist „**Netzwerk**“
- **3244 - Seitenbreite**
  Maximale Seitenbreite des Druckers; Angabe des Druckbereiches in Zeichen.
  à Die Werkeinstellung ist **„35“**

### 7.7.2.3 Treiber - 325

Hier können druckertreiberspezifische Parameter eingestellt werden.

$ Änderungen sollen nur nach Absprache mit F. A. Sening vorgenommen werden.

```
Treiber

Auswahl: 325

1 Allgemein
2 Größe
3 Attribute

ZURÜCK
F1   F2   F3
```

### 7.7.2.3.1 Allgemein - 3251

Hier können allgemeine druckertreiberspezifische Parameter eingestellt werden. Eingabe der Steuersequenzen in hexadezimaler Notierung. Einzelheiten sind dem Handbuch des verwendeten Druckers zu entnehmen. Die Werkeinstellung entspricht den Steuersequenzen für einen Drucker mit ESCIP Ansteuerung.

- **32511 – Initialisierung**
  Zeichenfolge zur Initialisierung.
- **32512 – Reset**
  Zeichenfolge zum Zurücksetzen des Druckers.
  à Werkeinstellung: **1B40**
  <ESC> '@'
- **32513 - Atrb. löschen**
  Zeichenfolge zum löschen aller Druckerattribute.
  à Werkeinstellung: **1B77001B541B2100**

| | |
|---|---|
| <ESC> 'w' 0 | doppelte Höhe AUS |
| ESC 'T' | Hochstellen/Tiefstellen AUS |
| ESC '!' 0 | Master select: 10cpi, Proportionaldruck AUS, Condensed AUS, Fettdruck AUS, Doppeldruck AUS, Breitdruck AUS |

```
Allgemein

Auswahl: 3251

1 Initialisierung
2 Reset
3 Attrib. löschen

ZURÜCK
F1   F2   F3
```

### 7.7.2.3.2 Größe - 3252

- **32521 - 10 CPI**
  Zeichenfolge zur Umschaltung auf 10cpi (Charater per Inch = Zeichen pro Zoll)
  à Werkeinstellung: **1B501B32**

  | | |
  |---|---|
  | ESC 'P' | 10 Zeichen/Zoll |
  | ESC '2' | 1/6 Zoll Zeilenschaltung |

- **32522 - 12 CPI**
  Zeichenfolge zur Umschaltung auf 12cpi
  à Werkeinstellung: **1B4D1B32**

  | | |
  |---|---|
  | ESC 'M' | 12 Zeichen/Zoll |
  | ESC '2' | 1/6 Zoll Zeilenschaltung |

- **32523 - 15 CPI**
  Zeichenfolge zur Umschaltung auf 15cpi
  à Werkeinstellung: **1B671B32**

  | | |
  |---|---|
  | ESC 'g' | 15 Zeichen/Zoll |
  | ESC '0' | 1/8 Zoll Zeilenschaltung |

- **32524 - Doppelt breit**
  Zeichenfolge zur Umschaltung auf doppelte Zeichenbreite
  à Werkeinstellung: **1B5701**

  | | |
  |---|---|
  | ESC 'w' 1 | doppelte Breite EIN |

- **32525 - Doppelt hoch**
  Zeichenfolge zur Umschaltung auf doppelte Zeichenhöhe
  à Werkeinstellung: **1B77011B3336**

  | | |
  |---|---|
  | ESC 'w' 1 | doppelte Höhe EIN |
  | ESC '3' 36 | 54/216 Zoll Zeilenschaltung (54 = $36_{HEX}$) |

### 7.7.2.3.3 Attribute - 3253

- **32531 - Schmalschrift**
  Zeichenfolge zur Umschaltung auf Schmalschrift
  à Werkeinstellung: **1B671B30**

  | | |
  |---|---|
  | ESC 'g' | 15 Zeichen/Zoll |
  | ESC '0' | 1/8 Zoll Zeilenschaltung |

- **32532 - Fettschrift**
  Zeichenfolge zur Umschaltung auf Fettschrift
  à Werkeinstellung: **1B45**

  | | |
  |---|---|
  | ESC 'E' | Fettschrift EIN |

- **32533 - Kursivschrift**
  Zeichenfolge zur Umschaltung auf Kursivschrift
  à Werkeinstellung: **1B34**

  | | |
  |---|---|
  | ESC 'D' | Kursivschrift EIN |

- **32534 - Unterstreichung**
  Zeichenfolge zur Umschaltung auf Unterstreichung
  à Werkeinstellung: **1B2D01**
  ESC '-' 1 Unterstreichung EIN

- **32535 - Hochstellung**
  Zeichenfolge zur Umschaltung auf Hochstellung
  à Werkeinstellung: **1B5300**
  ESC '5' 0 Hochstellung EIN

- **32536 - Tiefstellung**
  Zeichenfolge zur Umschaltung auf Tiefstellung
  à Werkeinstellung: **1B5301**
  ESC '5' 1 Tiefstellung EIN

## 7.7.3 Komponenten - 33

Hier können Parameter zu den einzelnen Hardware-Komponenten eingestellt werden.

Die werkseitige Einstellung sollte nur nach Rücksprache mit F. A. Sening geändert werden!

F Auswahl der Komponente

```
Komponenten
Auswahl: 33

4 Wetleg-IF

ZURÜCK
F1    F2    F3
```

### 7.7.3.1 Wetleg-IF - 334

Hier können Parameter zum Restmengensensor-Interface eingestellt werden.

- ***3341 – Einschaltzeit**
  Verzögerungszeit zwischen Meldung Restmengensensor von Leer auf Voll und dem Zeitpunkt, zu dem diese Änderung ausgewertet wird.
  à Die Werkeinstellung ist **„7“**
  à Wert in **s**

- ***3342 - Ausschaltzeit**
  Verzögerungszeit zwischen Meldung Restmengensensor von Voll auf Leer und dem Zeitpunkt, zu dem diese Änderung ausgewertet wird.
  à Die Werkeinstellung ist **„30“**
  à Wert in **s**

```
Wetleg-IF
Auswahl: 334

1 Einschaltzeit
2 Ausschaltzeit

ZURÜCK
F1    F2    F3
```

### 7.7.4 Formular-Beschreibung - 34

Der Betrieb eines Peilstabsystems erfordert eine Reihe von Formularen für unterschiedliche Druckaufgaben. Speziell das Lieferscheinformular unterliegt individuellen Benutzeranforderungen und ist daher flexibel gestaltbar. Diese können hier über das Menü eingestellt und geändert werden.

Mehr und detailliertere Information zur Formularbeschreibung sind im Kapitel 8 „*Formularlayout*“ / Seite 151 zu finden.

F AuswahlMenü der Formularbeschreibung

- **<1>** = Seitenlayout Neu / Ändern
- **<2> =** Testbeleg drucken
- **<3> =** Elemente drucken

Nähere Information siehe:
Übersicht der möglichen Beleg-Elemente:
8.2.1.1 „Allgemeine Beleg-Elemente“ / Seite 153)

```
Formular-Beschr.
Auswahl: 34

1 Seitenlayout
2 Testbeleg drucken
3 Elemente drucken

ZURÜCK
F1  F2  F3
```

#### 7.7.4.1 Seitenlayout - 341

Hier werden die Parameter für die 10 verfügbaren Seitenlayouts eingestellt.

Im folgenden sind die Parameter für das **erste** Layout beschrieben. Sie beginnen mit Auswahl Nr.:

- 341**1**xx
  Diese Parameter müssen ggf. noch für weitere Layouts eingestellt werden. Das **zweite** Layout beginnt folglich mit Auswahl Nr.
- 341**2**xx
  Usw.

```
Seitenlayout
Auswahl: 341

1 Seitenlayout 1
2 Seitenlayout 2
3 Seitenlayout 3
4 Seitenlayout 4
5 Seitenlayout 5
6 Seitenlayout 6
7 Seitenlayout 7
8 Seitenlayout 8
9 Seitenlayout 9
0 Seitenlayout 0

ZURÜCK
F1  F2  F3
```

### 7.7.4.1.1 Seitenlayout 1 - 3411

- **34112 - Seitenlänge**
  Maximale Seitenlänge des Layouts;
  Angabe der Länge in Zeilen.
  à Die Werkeinstellung ist **„55“**
- **34113 – Spalten vor Druck**
  Verschiebung des Layouts in X-Richtung
  à Die Werkeinstellung ist **„0“**
- **34114 – Zeilen vor Druck**
  Verschiebung des Layouts in Y-Richtung
  à Die Werkeinstellung ist **„0“**
- **34115 – Beleg-Definition**
  Öffnet den Editor zur Bearbeitung des Seitenlayouts.
  Nähere Information siehe:
  **8.3.1** „*Eingabe-Dialog*“ / Seite 164
- **34116 – Anzahl Positionen**
  Anzahl der Produkt- oder Kammerblöcke pro Beleg
  à Die Werkeinstellung ist **„99“**
- **34117 - Liste drucken**
  Druckt das Beleglayout
  (Muster Ausdruck siehe nächste Seite)

```
Seitenlayout 1

Auswahl: 3411

2 Seitenlänge
3 Spalten vor Druck
4 Zeilen vor Druck
5 Beleg-Definition
6 Anzahl Positionen
7 Liste drucken

ZURÜCK
F1  F2  F3
```

# Beleglayout (Musterausdruck)

```
Beleglayout
             13.02.2008 13:15:08
  Gerät               : MultiLevel
******************************************
* Version             : ?.??[?.??]DE       *
* Siegelzahl          : 000001             *
* Ser.Nr.             : ????????           *
* Tanknummer          : - ? -              *
******************************************
* Siegel OK!                               *
******************************************
Nr. Kennung  Y-Pos.  X-Pos.  Attr.  Opt.
Format (Deutsch)
Format (English)
==========================================
01     0001    0000    0000
Formular Nr.1
Layout Nr.1
------------------------------------------
02     0050    0000    0000      DW
Beleg-Titel
Receipt Title
------------------------------------------
03     0051    0001    0009       B      K
(Kopie)
(Copy)
------------------------------------------
04     0107    0002    0000       2
 Datum                :   #16#
 Date                 :   #16#
------------------------------------------
05     0101    0003    0000       2
 Tanknummer           :  * #16# *
 Tanknumber           :  * #16# *
------------------------------------------
06     0103    0004    0000       2
 Beleg-Nr.            :  * #16# *
 Receipt Nr.          :  * #16# *
------------------------------------------
07     0004    0005    0000       2
Linie
Linie
------------------------------------------
08     0006    0006    0000       2
Eich-Anmerkung
W&M Remark
------------------------------------------
09     0004    0007    0000       2
Linie
Linie
------------------------------------------
10     0304    0008    0000       2
Tab.Kammerüberw.
Table Comp.Mon.
------------------------------------------
11     0201    0008    0000       2
Kammerblock 1
Comp. Block 1
```

**Beleg-Elemente:**

01
:
11

Siehe auch Übersicht der möglichen Beleg-Elemente:

Kapitel 8.2.1.1 / Seite 153)

## 7.7.5 Produktdefinition - 35

Hier können produktspezifiasche Parameter eingestellt werden.

à Dichtewert in **kg/m³**

à Schwimmerkorrekturwert in **µm = 1/000mm**

Die werkseitige Einstellung sollte nur nach Rücksprache mit F.A.Sening geändert werden! Das gleiche gilt für die Erweiterung mit einem neuen Produkt.

F Auswahl der Produkt-Gruppe

```
Produkt-Gruppen

Auswahl: 35

1 Produkt-Seite 1
2 Produkt-Seite 2
3 Produkt-Seite 3

ZURÜCK
F1  F2  F3
```

### 7.7.5.1 Produkt-Liste (Seite 1) - 351

F Eingabe der Produkte:
detaillierte Angaben siehe nächste Seiten

```
Produkt-Liste

Auswahl: 351

1 Heizöl EL
2 Diesel
3 Normal-Bleifrei
4 Super-Bleifrei
5 Super-Verbleit
6 Super-Plus (98)
7 Petroleum
8 Jet Fuel
9 Bio-Diesel (RME)
0 Frei

ZURÜCK
F1  F2  F3
```

### 7.7.5.1.1 Produktnamen - 35111

F Mit **<1>**Eingabe von Produktname und mit **<2>** die Kurzbezeichnung

```
Produktnamen

Auswahl:  35111

1  Produktname
2  Kurzbezeichnung

ZURÜCK
F1   F2   F3
```

Tabelle mit allen verwendeten Kurzbezeichnungen:

| Nr. | Name | Kurzbez. | PTB-Code | Komp. | Temp. | API | Dichte | Schw.Korr |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 11 | Heizöl EL | HEL | 1 | Ja | 15°C | 54B | 846 | 700 |
| 12 | Diesel | DK | 2 | Ja | 15°C | 54B | 836 | 750 |
| 13 | Normal-Bleifrei | BI | 3 | Ja | 15°C | 54B | 741 | 1800 |
| 14 | Super-Bleifrei | SU | 5 | Ja | 15°C | 54B | 749 | 1700 |
| 15 | Super-Verbleit | SUV | 4 | Ja | 15°C | 54B | 749 | 1700 |
| 16 | Super-Plus (98) | SUP | 6 | Ja | 15°C | 54B | 753 | 1600 |
| 17 | Petroleum | PET | 7 | Ja | 15°C | 54B | 807 | 1000 |
| 18 | Jet Fuel | JET | 8 | Ja | 15°C | 54B | 801 | 1050 |
| 19 | Bio-Diesel (RME) | RME | 9 | Ja | 15°C | 54B | 831 | 800 |
| 30 | Wasser | H2O | 2 | Nein | 15°C | --- | 1000 | 0 |

### 7.7.5.1.2 Produkt 1 - 3511

- *35111 - Produktname — Heizöl EL
- *35112 - Produktart — Flüssigprodukt
- *35113 - PTB-Code — 1
- *351171 - Kompensation — JA
- *351172 - Komp. Temperatur — 15
- *351173 - API-Tabelle — 54B
- *351174 - Mittlere Dichte — 846,0
- *35119 - Schwimmerkorrektur — 700

### 7.7.5.1.3 Produkt 2 - 3512

- *35121 - Produktname — Diesel
- *35122 - Produktart — Flüssigprodukt
- *35123 - PTB-Code — 2
- *351271 - Kompensation — JA
- *351272 - Komp. Temperatur — 15
- *351273 - API-Tabelle — 54B
- *351274 - Mittlere Dichte — 836,0
- *35129 - Schwimmerkorrektur — 750

### 7.7.5.1.4 Produkt 3 - 3513

- *35131 - Produktname — Normal-Bleifrei
- *35132 - Produktart — Flüssigprodukt
- *35133 - PTB-Code — 3
- *351371 - Kompensation — JA
- *351372 - Komp. Temperatur — 15
- *351373 - API-Tabelle — 54B
- *351374 - Mittlere Dichte — 736,0
- *35139 - Schwimmerkorrektur — 1800

### 7.7.5.1.5 Produkt 4 - 3514

| | | |
|---|---|---|
| „ | ***35141** - Produktname | Super-Bleifrei |
| „ | ***35142** - Produktart | Flüssigprodukt |
| „ | ***35143** - PTB-Code | 5 |
| „ | ***351471** - Kompensation | JA |
| „ | ***351472** - Komp. Temperatur | 15 |
| „ | ***351473** - API-Tabelle | 54B |
| „ | ***351474** - Mittlere Dichte | 748,0 |
| „ | ***35149** - Schwimmerkorrektur | 1700 |

### 7.7.5.1.6 Produkt 5 - 3515

| | | |
|---|---|---|
| „ | ***35151** - Produktname | Super verbleit |
| „ | ***35152** - Produktart | Flüssigprodukt |
| „ | ***35153** - PTB-Code | 4 |
| „ | ***351571** - Kompensation | JA |
| „ | ***351572** - Komp. Temperatur | 15 |
| „ | ***351573** - API-Tabelle | 54B |
| „ | ***351574** - Mittlere Dichte | 748,0 |
| „ | ***35159** - Schwimmerkorrektur | 1700 |

### 7.7.5.1.7 Produkt 6 - 3516

| | | |
|---|---|---|
| „ | ***35161** - Produktname | Super-Plus (98) |
| „ | ***35162** - Produktart | Flüssigprodukt |
| „ | ***35163** - PTB-Code | 6 |
| „ | ***351671** - Kompensation | JA |
| „ | ***351672** - Komp. Temperatur | 15 |
| „ | ***351673** - API-Tabelle | 54B |
| „ | ***351674** - Mittlere Dichte | 751,0 |
| „ | ***35169** - Schwimmerkorrektur | 1600 |

### 7.7.5.1.8 Produkt 7 - 3517

- *35171 - Produktname Petroleum
- *35172 - Produktart Flüssigprodukt
- *35173 - PTB-Code 7
- *351771 - Kompensation JA
- *351772 - Komp. Temperatur 15
- *351773 - API-Tabelle 54B
- *351774 - Mittlere Dichte 751,0
- *35179 - Schwimmerkorrektur 1000

### 7.7.5.1.9 Produkt 8 - 3518

- *35181 - Produktname Jet Fuel
- *35182 - Produktart Flüssigprodukt
- *35183 - PTB-Code 8
- *351871 - Kompensation JA
- *351872 - Komp. Temperatur 15
- *351873 - API-Tabelle 54B
- *351874 - Mittlere Dichte 801,0
- *35189 - Schwimmerkorrektur 1050

### 7.7.5.1.10 Produkt 9 - 3519

- *35191 - Produktname Bio-Diesel (RME)
- *35192 - Produktart Flüssigprodukt
- *35193 - PTB-Code 9
- *351971 - Kompensation JA
- *351972 - Komp. Temperatur 15
- *351973 - API-Tabelle 54B
- *351974 - Mittlere Dichte 831,0
- *35199 - Schwimmerkorrektur 800

### 7.7.5.1.11 Produkt 10 - 3530

| | |
|---|---|
| „ ***35301** - Produktname | Wasser |
| „ ***35302** - Produktart | Flüssigprodukt |
| „ ***35303** - PTB-Code | 2 |
| „ ***353071** - Kompensation | NEIN |
| „ ***353072** - Komp. Temperatur | 15 |
| „ ***353073** - API-Tabelle | - - - |
| „ ***353074** - Mittlere Dichte | 700,0 |
| „ ***35309** - Schwimmerkorrektur | 0 |

## 7.7.6 Fahrerliste - 36

Hier können fahrerspezifische Parameter eingestellt werden.

- Dies ist als Beispiel für einen Fahrer aufgeführt. Es können bis zu 9 fahrer-spezifische Parameter eingegeben werden.

```
Fahrerliste

Auswahl: 36

1 Fahrer 1
2 Fahrer 2
3 Fahrer 3
4 Fahrer 4
5 Fahrer 5
6 Fahrer 6
7 Fahrer 7
8 Fahrer 8
9 Fahrer 9
0 Meister

ZURÜCK
F1  F2  F3
```

- **3611 - Fahrernummer**
  Als Fahrernummer kann eine Zahl zwischen >**0** bis **99999999**< eingegeben werden
- **3612 - Fahrername**
  Mit den Ziffer und Buchstabentasten kann der Fahrername eingegeben werden.
- **3613 - Meisterschlüssel**
  Als Meisterschlüssel kann eine Zahl zwischen >**0** bis **99999999**< eingegeben werden.

```
Fahrer

Auswahl: 361

1 Fahrernummer
2 Fahrername
3 Meisterschlüssel

ZURÜCK
F1  F2  F3
```

## 7.8 Service - 4

### Service Haupt-MENÜ Bildschirm

F Mit Drücken der Taste **<4>** gelangen Sie aus dem Hauptmenu in das Untermenü Service.

` Aus dem Untermenü „**Service**“ kann dann weiter in andere Untermenüs verzweigt werden.

```
Service

Auswahl: 4

1 Siegel
2 Kalibrieren
3 Diagnose
4 Initialisieren
5 Chipkarte
6 Software-Update
7 Logbücher

ZURÜCK
F1  F2  F3
```

### Erläuterung der Untermenüs

1 Siegel: (Seite 135)
2 Kalibrieren: (Seite 139)
3 Diagnose: (Seite 142)
4 Initialisieren: (Seite 145)
5 Chipkarte: (Seite 146)
6 Software-Update (Seite 148)
7 Logbücher (Seite 148)

### 7.8.1 Siegel - 41

Mit Drücken der Taste **<1>** gelangen Sie aus dem Servicemenu in das Untermenü Siegel.

### Siegel Bildschirm

„ **411 - Siegel anzeigen**
Mit Drücken der Taste **<1>** wird jetzt der Siegelstatus angezeigt, z.B.:

```
Siegel

Auswahl: 41

1 Siegel anzeigen
2 Siegel drucken
3 Siegel brechen
4 Siegel setzen

ZURÜCK
F1  F2  F3
```

## Siegelstatus Bildschirm

- Mit den Pfeiltasten ß und à kann dann zu anderen Detailanzeigen geblättert werden, wo z.B. Seriennummern der unterschiedlichen Sensoren etc. angezeigt werden.
- Verlassen wird die Anzeige mit der Taste <**Stop**>.

` Nach der Eichung und Verplombung des Fahrzeugs kann an dieser Stelle ein Siegelbeleg ausgedruckt werden.

- **412 - Siegel drucken**
  Mit drücken der Taste **<2>** wird ein Siegelausdruck erstellt.

```
Siegelstatus

Datum   :14.08.2006
          15:00:30

Ser.Nr.  :12AB3456
Gerät    :- ? -
Bezeich  :- ? -

Name     : *ABCD*
Siegel OK!
Vers.  :1.10[1.10]DE
CRC    :0246C0F0
Zähler:000003
                    à
F1        F2        F3
```

## Siegel brechen Bildschirm

- **413 - Siegel brechen**
  Um Änderungen an eichrelevanten Parametern vorzunehmen, muss das Siegel gebrochen werden. Wenn Sie im Siegel Menü den Parameter „**Siegel brechen**“ aktivieren, werden Sie aufgefordert, den Siegelschalter in der MultiLevel Zentraleinheit, der auch der Setup Schalter ist (**Main Unit DIP 8**), in die „**ON**“-Position zu bringen.

ON
1 2 3 4 5 6 7 8
OFF

```
Siegel brechen

Bitte Siegelschalter
  auf EIN stellen!

OK
F1        F2        F3
```

- Nachdem der Siegelschalter auf „**EIN**“ geschaltet worden ist, bestätigen Sie dies durch Drücken der Taste **<F1>** = **OK**.

J Das Siegel ist jetzt gebrochen und Sie können nach Eingabe der unterschiedlichen IDs auch eichrelevante Parameter ändern.

## Siegel setzen Bildschirm

- **414 - Siegel setzen**
  Nachdem alle notwendigen Parameter geändert worden sind, muss das Siegel wieder gesetzt werden. Sie werden aufgefordert, den Siegelschalter in der MultiLevel Zentraleinheit wieder in die „OFF"-Position zu bringen.

ON
1 2 3 4 5 6 7 8
OFF

Siegel erneuern

Bitte Siegelschalter auf AUS stellen!

OK

F1 F2 F3

- Alternativ kann der Siegelschalter auch auf OFF geschaltet werden, bevor das Menu aufgerufen wird. Anschließend muss dann das Menu „414 Siegel setzen" aufgerufen werden.

F Nachdem Sie den Siegelschalter in die „**OFF**"-Position gebracht haben, bestätigen Sie dies mit der Taste **<F1>** = **OK**.

F Drücken Sie erneut die Taste **<4>** für Siegel setzen und folgen Sie den Anweisungen im Display.

J Nachdem sie die unterschiedlichen ID's eingegeben haben erscheint nebenstehende Anzeige:

Siegel erneuern

_ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

Achtung
Bereich steht unter
Eichschutz!

OK Abbruch

F1 F2 F3

F Nachdem sie **<F1> = OK** gedrückt haben, erscheint folgende Anzeige:

```
Siegel erneuern

___________________

Bitte geben Sie
Ihren Namen ein:

   >         <

ß      AAàaa       à
F1      F2      F3
```

F Sie haben jetzt die Möglichkeit,

„ **Z.B Ihren Namen oder den Namen der Firma** mit den Ziffertasten einzugeben. Maximal 8 Buchstaben / Zahlen sind möglich. Ein „**A**“ wird z.B. durch zweimaliges Drücken der Ziffertaste „**1**“ eingegeben, ein „**F**“ z.B. durch viermaliges Drücken der Ziffertaste **2**.

„ Mit der Taste **<F2>** können Sie zwischen Groß- und Kleinschreibung umschalten.

„ Mit der Taste **<F3>** = à gelangen Sie zum nächsten Buchstaben,

„ mit der Taste **<F1>** = ß zurück zum vorherigen Buchstaben.

F Mit der Taste **<ENTER>** verlassen Sie diese Anzeige und es erscheint „**Siegel erneuern**“, zu sehen auf der nächsten Seite.

## Siegel setzen Bildschirm

F Mit Drücken der Taste **<ENTER>** wird das Siegel gesetzt.

F Die nachfolgende Anzeige bestätigen Sie mit der Taste **<F1>** = **OK**.

F Mit Drücken der Taste **<Stop>** brechen Sie den Vorgang ab.

```
Siegel erneuern

    ACHTUNG:
 Das Siegel wird
 jetzt gesetzt!
___________________

    Mit ENTER
   bestätigen

    Mit STOP
    abbrechen

ZURÜCK
F1      F2      F3
```

## 7.8.2 Kalibrieren - 42

Mit Drücken der Taste **<2>** gelangen Sie aus dem Hauptmenü in das Untermenü Kalibrieren.

F Mit Drücken der Taste **<1>** gelangen Sie in das Kalibrier-Untermenü „**Peilstab-IF**".

(Nur für das Peilstabinterface bestehen z.Zt. Kalibrierfunktionen)

```
Kalibrieren
Auswahl: 42
1 Peilstab-IF

ZURÜCK
F1    F2    F3
```

### 7.8.2.1 Peilstab-IF - 421

**Peilstab-IF Bildschirm**

```
Peilstab-IF
Auswahl: 421
1 Peilstäbe
3 Neigungssensor

ZURÜCK
F1    F2    F3
```

**Erläuterung der Untermenüs**

| | |
|---|---|
| `1 Peilstäbe:` | (Seite 140) |
| `3 Neigungssensoren:` | (Seite 141) |

## 7.8.2.1.1 Peilstäbe - Kalibrieren Bildschirm

Hier werden die Offset-Werte für den Peilstab angezeigt. Diese Werte müssen als erstes in das System eingegeben werden, bevor die Kalibrierung gestartet wird. Siehe auch Kapitel 3.8 / Seite 34 bzw. 7.7.1.3.2 / Seite 90 ff.

„ **4211 - Peilstäbe**

F Eintrag kammerspezifischer Parameter für jede Kammer:

- 1. Eingabe Offset Eisschutz: Immer 25 mm
  -> Offset Eisschutz = Höhe Eisschutz
- 2. Eingabe Offset Schwimmer aus Vorprüfschein
  -> Offset Schwimmer = Eintauchtiefe Schwimmer
- 3. Eingabe Nullpunkt Peilstab
  Rohwert des Peilstabes aus dem Diagnosemenu eintragen oder mit Hilfe der Taste **<F2> = „Nullen“** Funktion automatisch eintragen.
- 4. Schwimmer MAX: Füllhöhe, bis zu der die Kammer beim Start der Kalibrierung gefüllt werden soll. (Durch Messen bestimmen oder beim Befüllen ausprobieren!)

```
        Peilstäbe
 Peilstab-Nr.     :01
           32810 µm
- Nullp. Peilstab
           32810 µm
+ Offset Eisschutz
           25000 µm
+ Offset Schwimmer
            6800 µm

= Level:
           31800 µm
 <-      NULL      ->
  F1      F2      F3
```

- Mit den Tasten
  <**F1**> = **ß** und <**F3**> = **à**
  kann zu den anderen Kammern gewechselt werden.

| Nr. | | Parameter | Wert |
|---|---|---|---|
| 3 | + 3132121 | Nullpunkt Peilstab | 32810 |
| 1 | + 3132122 | Offset Eisschutz | 25000 |
| | + 3132123 | Offset Neigungst. | 0 |
| 2 | + 3132124 | Offset Schwimmer | 6800 |

- Die nebenstehende Grafik zeigt, wie sich die Höhenparameter im System aufbauen. Das „Nullen“ des Peilstabes bedeutet, dass der gemessene Höhenwert als „Nullp. Peilstab“, d.h. $H_{0mess}$, automatisch in das System eingetragen wird. Die Füllhöhenberechnung erfolgt dann mit der Formel:

$$H = H_{roh} - H_{0mess} + H_o + T$$

H (Füllhöhe)
H roh (Rohdaten Peilstab)
H o mess (NULLPUNKT PEILSTAB)
Ho (OFFSET EISSCHUTZ)
T (OFFSET SCHWIMMER)

Im Servicefall kann der Peilstab getauscht werden, ohne erneut eich-technische Versuche durchführen zu müssen.

ACHTUNG: Die „**Nullen**“ Funktion darf nur ausgeführt werden, wenn die Kammer leer ist und der Schwimmer unten auf dem Eisschutz aufliegt!!

### 7.8.2.1.2 Neigungssensor - Kalibrieren Bildschirm

Hier werden die Sensor - Korrekturwerte und die Installations – Korrekturwerte für den Neigungssensor angezeigt. Auch diese Werte müssen vor dem Kalibrieren in das System eingetragen werden. Siehe dazu auch Kapitel 3.7 / Seite 30 bzw. 7.7.1.3.2 / Seite 90 ff.

- **4213 - Neigungssensoren**

Um den Eintrag der Installationskorrekturwerte in Quer- und Längsneigung „Inst. K-Wert“ zu vereinfachen, kann dieser mit der Taste **<F2>** automatisch eingetragen werden, sofern das Fahrzeug auf **0°** ausgerichtet ist.

Anderenfalls müsste der Wert aus dem Diagnosemenu, das noch im Folgenden beschrieben wird, ausgelesen, notiert und einzeln in die Parameterlisten eingetragen werden.

F Eintrag fahrzeugspezifischer Parameter einmal je Fahrzeug:

- 1. Sicherstellen, dass das Fahrzeug auf **0°** ausgerichtet ist.
- 2. Eingabe der Sensorkorrekturen aus dem Vorprüfschein
- 3. Eingabe Installationskorrekturen am Fahrzeug.
  Wert aus dem Diagnosemenu ablesen und so eintragen, dass beide Neigungen **0°** anzeigen oder mit Hilfe der „Nullen“ Funktion automatisch eintragen:

```
+ 31545 Sens. K-Wert Längs    0.30
+ 31546 Sens. K-Wert Quer    -0.33
+ 31547 Inst. K-Wert Längs   -0.66
+ 31548 Inst. K-Wert Quer     0.37
```

(2) Zunächst: Eintrag der Sensor-korrekturwerte aus dem Vorprüfschein. Ergebnis sind die Sensordaten.

(3) Anschließend: „Nullen“ – Funktion mit Taste **<F2>:**

```
Neigungssensoren

Sensordaten:
 Querneigung     +0,66°
 Längsneigung    -0,37°

Inst. K-Wert:
 Querneigung     -0,66°
 Längsneigung    +0,37°

Ergebnis:
 Querneigung     +0,00°
 Längsneigung    -0,00°

NULL
  F1     F2     F3
```

Berechnungsschema für je beide Richtungen:

*Rohneigungsdaten*
*+ Sens.K - Wert*
*= Sensordaten*
*+ Inst.K - Wert*
*= Fahrzeugneigung*

- Die **<F2> = “Nullen“** – Taste bewirkt, dass die Inst. K-Werte automatisch eingetragen werden, so dass als Ergebnis **0°** in beide Richtungen erscheint.

Im Servicefall kann der Neigungssensor getauscht werden, ohne erneut eichtechnische Versuche durchführen zu müssen und das Fahrzeug auf 0° zu bringen. Es sind dann lediglich die neuen Sensor-Korrekturwerte einzutragen.

ACHTUNG: Die „Nullen“ Funktion darf nur ausgeführt werden, wenn das Fahrzeug auf 0° steht und die Sens. K-Werte vorher eingetragen wurden.

## 7.8.3 Diagnose - 43

Im „Diagnose Menü“ können alle am lokalen (internen) CAN-Bus angeschlossenen Geräte getestet werden. Dazu ist der lokale CAN-Bus anzuwählen, danach das jeweilige Interface

### 7.8.3.1 Diagnose, Lokaler CAN-Bus, Bedieng. (Terminal) 1 - 4311

In diesem Diagnose Menü wird die Software- und Hardware-Version des Bediengeräts (Bedieng.) angezeigt. Außerdem kann hier ein Tastaturtest durchgeführt werden.

#### Diagnose Bildschirm

- Die jeweils gedrückte Taste wird im Display angezeigt. Sind mehrere Bediengeräte installiert, kann mit der
- Taste **<F3>** = **NÄCHST**. zum nächsten Bediengerät gewechselt werden.
- Beendet wird dieses Diagnose Menü mit der Taste **<Stop>**.
- Wenn ein akustischer Signalgeber angeschlossen ist, kann dieser durch Drücken der Taste **<F2>** getestet werden.

```
BEDIENG.1

Auswahl:  4311

SW-Version:  1.10
HW-Version:  2.00

 Beliebige Taste,
Beenden mit `Stop`

           Beep Nächst.
F1        F2        F3
```

### 7.8.3.2 Diagnose, Lokaler CAN-Bus, Peilinterface - 4312

In diesem Diagnose Menü wird die Software- und Hardware-Version des Peistab Interfaces angezeigt. Außerdem können hier sämtliche angeschlossene Sensoren geprüft werden.

#### Diagnose Bildschirm 1 für Peilinterface

- Drücken Sie die Taste **<F2>** = **+1** zum Testen der
  --> Peilstabsensoren,
  --> Temperatursensoren und
  --> Neigungssensoren
  der anderen Kammern.
- Drücken Sie die Taste **<MENU>** um weitere Detailinformationen der Peilstab-Sensoren anzuzeigen.

```
Peilinterface

Auswahl: 4312

SW-Version: 1.00
HW-Version: 1.00

Sensor 1:
 Pegel:   383,21 mm
 Temp.:    24,54 °C
Eing.:■   -
Neigung:
 Längs:   -0,61 °
 Quer:     0,82 °
MENU wechselt Anz.
ZURÜCK      +1
F1   F2   F3
```

#### Diagnose Bildschirm 2 für Peilinterface

- Drücken Sie die Taste **<MENU>** erneut, um wieder zurück zu den 1.Detailinformationen zu kommen.

```
Peilinterface

Auswahl: 4312

SW-Version: 1.00
HW-Version: 1.00

Sensor 1:
 Pegel:   463730 µm
 Peilst. CRC: E06F
 S/N:         2148
 Firmw.:      3.41
 Firmw.CRC:   66E5
 Param.CRC:   0245
MENU wechselt Anz.
ZURÜCK      +1
F1   F2   F3
```

### 7.8.3.3 Diagnose, Lokaler CAN-Bus, Wetleg-IF - 4314

In diesem Diagnose Menü wird die Software- und Hardware-Version des Restmengensensor Interfaces angezeigt. Außerdem können die Restmengensensoren und die beiden eigensicheren Eingänge getestet werden.

#### Diagnose Bildschirm

F Führen Sie den Restmengensensor Test für alle Kammern durch.

```
Wetleg-IF

Auswahl:  4314

SW-Version:  1.13
HW-Version:  1.00

   1  2  3  4  5  6
   -  -  ■  -  K  U

         1  2
         -  ■

ZURÜCK      +1
F1    F2    F3
```

**Die Anzeige für die Restmengensensoren der jeweiligen Kammer bedeutet:**

| Symbol | Bedeutung |
|---|---|
| - | Kammerzustand = Leer |
| ■ | Kammerzustand = Gefüllt, nicht leere Kammer |
| **K** | Kurzschluß im Sensor oder in der Sensorleitung |
| **U** | Unterbrechung im Sensor oder in der Sensorleitung. |
| Die Anzeige für die beiden eigensicheren Eingänge bedeutet: | |
| - | Eingang offen, nicht aktiv |
| ■ | Eingang geschlossen, aktiv |

**Tabelle 2: Symbole für die Restmengensensoren**

$ Wenn das Setup freigegeben ist, kann für Testzwecke durch Lösen der Steckverbindung des Restmengensensors eine volle Kammer simuliert werden!

## 7.8.4 Initialisieren - 44

In diesem Menü kann bei schwerwiegenden Fehlern die Fabrikeinstellung wieder hergestellt werden.

Vor dem Initialisieren müssen unbedingt die eingestellten Parameter auf eine Chipkarte gespeichert werden, um sie später wieder einlesen zu können (siehe Kapitel 7.8.5 „*Chipkarte - 45*“ / Seite 146).

ACHTUNG: Sicherheitshalber müssen vor jedem Initialisieren immer auch die Parameter ausgedruckt werden.

### Initialisieren Bildschirm

- Nach Anwahl des Menüs „**Initialisieren**“ müssen zuerst die unterschiedlichen **IDs** eingegeben werden.

J Danach erscheint folgende Anzeige

- Drücken Sie die Taste **<F1>** = **OK**, um die Fabrikeinstellung wieder herzustellen oder
- die Taste **<F3>** = ZURÜCK, um den Vorgang abzubrechen.

```
Initialisieren

Rücksetzen aller
  Parameter auf
Fabrikeinstellung

-------------------

  Alle Parameter
      werden
  überschrieben!

OK                ZURÜCK
```

F1 F2 F3

## 7.8.5 Chipkarte - 45

In diesem Menü können die Setup-Parameter und die Peiltabellen von der Chipkarte gelesen bzw. auf die Chipkarte geschrieben werden.

### Chipkarten Bildschirm

#### Erläuterung der Untermenüs

| | |
|---|---|
| 1 Param. lesen | (Seite 146) |
| 2 Param. schreiben | (Seite 147) |
| 3 Peiltab. lesen | (Seite 147) |
| 4 Peiltab. schreiben | (Seite 147) |
| 5 | |
| 6 | |
| 7 Layout lesen | (Seite 148) |
| 8 Layout schreiben | (Seite 148) |

```
Chipkarte

Auswahl  : 45

1 Param. lesen
2 Param. schreiben
3 Peiltab. lesen
4 Peiltab.schreiben


7 Layout lesen
8 Layout schreiben

ZURÜCK
F1    F2    F3
```

### Parameter lesen Bildschirm

- **451 - Param. lesen**
  Stecken Sie eine Chipkarte in den ChipCardReader.
  - Drücken Sie **<F1>,** um die Parameter auf Meister-Ebene zu lesen, d.h. nur Parameter ohne Eichschutz. Diese Aktion kann auch durchgeführt werden, wenn das Siegel gesetzt ist.
  - Drücken Sie **<F3>** zum Lesen auf Siegel-Ebene (alle Parameter). Diese Aktion kann nur durchgeführt werden, wenn das Siegel gebrochen ist.
    Das Lesen der Parameter dauert einige Zeit und wird mittels eines Balkendiagramms mit %-Angabe angezeigt.

```
Param. lesen

 Lesen aller
Parameter von
  Chipkarte
------------------


Meister-Ebene
    oder
Siegel-Ebene?

Meister          Siegel
F1    F2    F3
```

J Sind alle Parameter erfolgreich eingelesen worden, erscheint eine entsprechende Meldung.

## Parameter lesen Bildschirm

L Wenn die Chipkarte fehlerhaft ist oder verkehrt in den ChipCardReader einge-steckt ist, erscheint eine **Fehlermeldung**.

**Param. lesen**

Lesen aller
Parameter von
Chipkarte

------------------

FEHLER

Keine Karte
Im Kartenleser
vorhanden!

**OK**

F1 F2 F3

## Parameter schreiben Bildschirm

„ **452 - Param. schreiben**
Stecken Sie eine Chipkarte in den ChipCardReader.

„ Drücken Sie **<F1>,** um die Parameter von MultiLevel auf die Chipkarte zu schreiben. Bei einer nicht leeren Chipkarte werden alle Parameter überschrieben. Das Schreiben der Parameter dauert einige Zeit und wird mittels eines Balkendiagramms mit %-Angabe angezeigt.

J Sind alle Parameter erfolgreich geschrieben worden, erscheint eine entsprechende Meldung.

**Param. schreiben**

Schreiben aller
Parameter auf
Chipkarte

------------------

ACHTUNG

Alle Daten auf
Der Karte werden
Überschrieben!

**OK** **Abbruch**

F1 F2 F3

L Wenn die Chipkarte fehlerhaft ist oder verkehrt in den ChipCardReader eingesteckt ist, erscheint eine Fehlermeldung (siehe 451)

„ **453 - Peiltab. lesen**
Hier werden auf der Chipkarte abgespeicherte Peiltabellen, die bei der Kalibrierung erstellt worden sind, in den Speicher von MultiLevel eingelesen.
Der Ablauf ist identisch zu **„451 - Param. lesen“**

„ **454 - Peiltab. schreiben**
Hier werden die in MultiLevel gespeicherten Peiltabellen auf die Chipkarte geschrieben.
Der Ablauf ist identisch zu **„452 - Param. schreiben“**.

- **457 – Layout lesen**
  Hier werden auf der Chipkarte abgespeicherte Drucklayouts, die zuvor erstellt worden sind, in den Speicher von MultiLevel eingelesen.
  Der Ablauf ist identisch zu **„451 - Param. lesen“**

- **458 – Layout schreiben**
  Hier werden die in MultiLevel gespeicherten Drucklayouts auf die Chipkarte geschrieben.
  Der Ablauf ist identisch zu **„452 - Param. schreiben“**.

## 7.8.6 Software-Update - 46

Eine detailliertere Beschreibung finden Sie in Kapitel 11.5.8“*Bedienungsablauf beim Software-Update*“ / Seite 188.

## 7.8.7 Logbücher - 47

Im Logbücher Menü können alle eingetragenen Vorgänge im Logbuch in chronologischer Reihenfolge auf dem Display angezeigt werden.

Für die Auflistung geben Sie einen Bereichszeitraum ein, in welchem die Logbuchereignisse angezeigt werden sollen. Diese Logbuchanzeigen sind im Wesentlichen für den Service interessant, da dort auch alle Alarme, die auf mögliche Fehlerquellen oder Störungen hinweisen, aufgelistet werden.

### Anzeige der Logbücher

F Mit Drücken der Taste **<7>** gelangen Sie aus dem Service-Menü in das Untermenü Logbücher.

` Aus dem Untermenü „**Logbücher**“ kann dann weiter in andere Untermenüs verzweigt werden.

- 1. Ereignisse
- 2. Parameter
- 3. Kammerüberwachung
- 4. Messung

```
Logbücher

Auswahl    :  47

1  Ereignisse
2  Parameter
3  Kammerüberw.
4  Messung

ZURÜCK
F1   F2   F3
```

Im Logbuch werden alle Aktivitäten am Gerät (speziell Abgaben) protokolliert. Hieraus werden dann die Fahrtberichte abgeleitet.

Das Logbuch (Liste der Ereignisse) ist als Ringpuffer angelegt, in dem nur eine begrenzte Anzahl von Ereignissen (Events) festgehalten werden können. Zur Datensicherheit werden die Ereignisdaten durch eine Prüfsumme gesichert.

## Bereich auswählen im Ereignis-Logbuch

F Für die Auflistung geben Sie einen Bereichszeitraum ein, in welchem die Logbuchereignisse angezeigt werden sollen.
Vor Eingabe des Bereichszeitraums müssen die unterschiedlichen IDS eingegeben werden.

- Als 1. Start Datum:
  Am blinkenden **Cursor** das Datum eingeben und mit „**Enter**" übernehmen.
- 2. Start Zeit: (wie Datum)
- 3. Ende Datum: (siehe oben)
- 4. Ende Zeit: (siehe oben)

```
Ereignis-Logbuch

      Bereich

Start
  Datum        01.01.2000
  Zeit           00:00:00

Ende
  Datum        11.02.2008
  Zeit           16:24:18

F1        F2        F3
```

F Oder mit „**Stop**" die Eingabe abrechen und wieder zurück zum Logbücher Menü.

## Bildschirm des Ereignis-Logbuch's

```
Ereignis-Logbuch

CRC         :          OK
--------------------
Nummer      :           0
--------------------
Datum       :24.01.2008
              00:00:00
____________________
Ereigniss:             49

Power OFF

VORHER.         NÄCHST.
F1        F2        F3
```

## Bildschirm des Abgabe-Logbuch's

```
Abgabe-Logbuch

CRC         :          OK
--------------------
Beleg       :0000017
Datum       :24.01.2008
--------------------
Kammer      :01 G
Start       :09:51:00
Ende        :09:51:00
____________________
               Diesel
Start       :     0 L
VT          :  2715 L
V0          :  2687 L
VORHER.         NÄCHST.
F1        F2        F3
```

F Mit der Taste <**F1**> VORHER oder mit der Taste <**F3**> NÄCHST können die Ereignisse schrittweise, für den angegebenen Berichtszeitraum, angezeigt werden.

## 7.9 Totalizer - 7

### Totalizer Anzeige (Seite 1)

F Anzeigen bei Aufruf des Menüpunktes **<7>** - Ladeplan:

**Funktionen:**

- Kammerbezogene Summenzähler
- Rückstellbare Tageszähler (Schichtzähler)
- Nicht rückstellbare Gesamtzähler
- VT: Unkompensiertes Volumen
- V15: Kompensiertes Volumen
- m: Masse

```
        Totalizer
     Compartment   1/2
 1:  Vt    1234567890 L
     V15   1234567890 L
     m     1234567890 kg
     Vt    1234567890 L
     V15   1234567890 L
     m     1234567890 kg
-----------------------
 2:  Vt    1234567890 L
     V15   1234567890 L
     m     1234567890 kg
     Vt    1234567890 L
     V15   1234567890 L
     m     1234567890 kg
<-      Löschen      ->
  F1      F2      F3
```

### Totalizer Anzeige (Seite 2)

- Da auf einer Seite ggf. nicht alle Summenstände angezeigt werden können, erfolgt die Umschaltung auf die Folgeseiten mittels **<F3>.**
- Auf einer Folgeseite kann mittels **<F1>** zurückgeblättert werden, mittel <**F3>** wird erneut weitergeblättert.

```
        Totalizer
     Compartment   2/2
 3:  Vt    1234567890 L
     V15   1234567890 L
     m     1234567890 kg
     Vt    1234567890 L
     V15   1234567890 L
     m     1234567890 kg
-----------------------
 4:  Vt    1234567890 L
     V15   1234567890 L
     m     1234567890 kg
     Vt    1234567890 L
     V15   1234567890 L
     m     1234567890 kg
<-      Löschen      ->
  F1      F2      F3
```

### Totalizer Anzeige (Seite 2)

F Durch Drücken der Taste **<F2>** werden alle Tageszähler zurückgesetzt.

```
        Totalizer
     Compartment   1/2
 1:  Vt    1234567890 L
     V15   1234567890 L
     m     1234567890 kg
     Vt             0 L
     V15            0 L
     m              0 kg
-----------------------
 2:  Vt    1234567890 L
     V15   1234567890 L
     m     1234567890 kg
     Vt             0 L
     V15            0 L
     m              0 kg
<-      Löschen      ->
  F1      F2      F3
```

# 8 Formularlayout

## 8.1 Formularbeschreibung

Siehe auch Menüs:

Mehr und detailliertere Information zur Menüsteuerung sind zum einen im Kapitel 7.7.4 „Formular-Beschreibung - 34“ / Seite 125 zu finden und für das User Interface im Kapitel 8.3 „User-Interface (Bedienung)“ / Seite 164.

- Der Betrieb eines Peilstabsystems erfordert eine Reihe von Formularen für unterschiedliche Druckaufgaben. Speziell das Lieferscheinformular unterliegt individuellen Benutzeranforderungen und ist daher flexibel gestaltbar.
- Ein Formular wird durch eine Kette von Formularelementen (Belegen) beschrieben. Ein Beleg-Element setzt sich aus folgenden Feldern zusammen:

| Feld | Bedeutung / Eigenschaft | Kap. / Seite |
|---|---|---|
| `Kennung` | ID für Beleg-Element-Typ | 8.2.1 / 152 |
| `Zeile  (Y)`<br>`Spalte (X)` | Position im Formular, Angabe in Zeilen + Spalten | 8.2.2 / 160 |
| `Attribute` | Darstellungsmerkmale, z.B. fett, kursiv, … | 8.2.3 / 161 |
| `Optionen` | Bedingungen für die Verwendung | 8.2.4 / 162 |
| `Format` | Mehrzweckfeld, Formatierungshinweise | 8.2.5 / 163 |

- Das MultiLevel-System verfügt über max. 10 Formulare mit jeweils max. 30 Beleg-Elementen.
- Vor dem Ausdruck erhält der Bediener die Möglichkeit, aus der Liste der definierten Formulare das gewünschte auszuwählen.

## 8.2 Definition eines Beleges (Lieferbeleg oder Rechnung)

- Bei der Definition eines Lieferbeleges ergeben sich vielfältige Anforderungen. Zum einen bei Lieferbelegen oder Rechnungen die frei gestaltet werden können oder zum anderen bei vorgegebenen Formularen wo Texte und Werte in festen Feldern platziert werden müssen.
- Weiterhin soll der Ausdruck der Belege aber auch die Zeichendarstellung variabel gestaltet werden können, um z.B. bestimmte Texte hervorzuheben und damit den Ausdruck in Größe, Breite usw. zu verändern.
- Neben bereits vordefinierten Textbausteinen soll auch die Möglichkeit gegeben sein, eigene Texte zu definieren.
- Für die Definition des Zeichenlayouts sind ***Attribute*** verfügbar, mit deren Hilfe die Schriftgröße und -Breite individuell eingestellt werden kann.
- Zusätzlich kann definiert werden, unter welchen Bedingungen der Text gedruckt werden soll. Dies kann über die „*Optionen* - Bedingungen für die Verwendung“ bei der Belegdefinition mit festgelegt werden.
- Der Ausdruck „Kopie“ soll zum Beispiel nicht auf dem Originalbeleg erscheinen, entsprechend wird für das Textfeld „Kopie“ die Option ‘K’ vergeben.
- Im Weiteren werden die Anwendungen der verschiedenen ***Attribute*** und ***Optionen*** an Beispielen in diesem Kapitel beschrieben.

### 8.2.1 Kennung - ID für Beleg-Element-Typ

- Durch den Beleg-Element-Typ wird festgelegt, was gedruckt wird. In den nachfolgenden Tabellen sind die zur Zeit verfügbaren Beleg-Elemente aufgeführt und beschrieben.

### 8.2.1.1 Allgemeine Beleg-Elemente

| ID | gedruckter Text | Name | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| 0 | | Frei, unbelegt | |
| 1 | | Formular-Kopf | Dieses Beleg-Element ist in jedem Formular enthalten, es dient als „Anker“ für alle benutzerdefinierten Elemente. Dieses Element erscheint nicht auf dem Beleg. Der im Feld ‚Format’ angegebene Text dient zur Identifikation des Formulars, z.B. in Auswahllisten. |
| 2 | | Unterformular-Kopf | Dieses Beleg-Element ist in jedem Unterformular enthalten, es dient als ‚Anker’ für alle benutzerdefinierten Elemente. Dieses Element erscheint nicht auf dem Beleg. |
| 3 | \|123456789012345678901234567890123456789012\|<br>+------------------------------------------+<br>\|Beliebiger Text \| | Zeichenkette | Beliebiger Text. |
| 4 | \|123456789012345678901234567890123456789012\|<br>+------------------------------------------+<br>\|------------------------------------------\| | Linie | Einfache Trennlinie |
| 5 | \|123456789012345678901234567890123456789012\|<br>+------------------------------------------+<br>\|==========================================\| | Doppel-Linie | Doppelte Trennlinie |
| 6 | \|123456789012345678901234567890123456789012\|<br>+------------------------------------------+<br>\| Daten aus geeichten Anlagenteilen \|<br>\| sind durch Sterne * eingeschlossen \| | Eich-Anmerkung | Standardtext für Formulare ohne entsprechenden Vordruck. |
| 7 | \|123456789012345678901234567890123456789012\|<br>+------------------------------------------+<br>\| Siegel gebrochen! \|<br>\| Alle Messwerte ohne Gewähr. \| | Siegel-Alarm | Standardtext für den Fall, dass das Siegel gebrochen wurde. |
| 8 | \|123456789012345678901234567890123456789012\|<br>+------------------------------------------+<br>\| Nur für interne Zwecke, \|<br>\| nicht für den Verkauf bestimmt! \| | Trans.-Anmerkung | Standard-Text für Formulare bei Produkt Transfer / Selbstbefüllung |
| | | | |
| 50 | | Beleg-Titel | Beinhaltet die Felder 52 - 57 |
| 51 | \|123456789012345678901234567890123456789012\|<br>+------------------------------------------+<br>\| Kopie \| | (Kopie) | Erscheint nur auf Kopien |
| 52 | \|123456789012345678901234567890123456789012\|<br>+------------------------------------------+<br>\| R e c h n u n g \| | Rechnung | Erscheint nur auf Rechnungen |

<table>
<tr><th>ID</th><th>gedruckter Text</th><th>Name</th><th>Bemerkungen</th></tr>
<tr><td>53</td><td>|123456789012345678901234567890123456789012|<br>+------------------------------------------+<br>| L i e f e r s c h e i n |</td><td>Lieferschein</td><td>Erscheint nur auf Lieferscheinen</td></tr>
<tr><td>54</td><td>|123456789012345678901234567890123456789012|<br>+------------------------------------------+<br>| N o t b e l e g |</td><td>Notbeleg</td><td>Erscheint nur auf Notbelegen (z.B. nach Spannungsausfall)</td></tr>
<tr><td>55</td><td>|123456789012345678901234567890123456789012|<br>+------------------------------------------+<br>| N u l l b e l e g |</td><td>Null-Beleg</td><td>Erscheint nur auf Null-Belegen</td></tr>
<tr><td>56</td><td>|123456789012345678901234567890123456789012|<br>+------------------------------------------+<br>| K a l i b r i e r b e l e g |</td><td>Kalibrier-Beleg</td><td>Erscheint nur auf Kalibrier-Belegen</td></tr>
<tr><td>57</td><td>|123456789012345678901234567890123456789012|<br>+------------------------------------------+<br>| P r o d u k t – T r a n s f e r |</td><td>Produkt Transfer</td><td>Erscheint nur auf Transfer-Belegen</td></tr>
<tr><td>58</td><td>|123456789012345678901234567890123456789012|<br>+------------------------------------------+<br>| S e l b s t b e f ü l l u n g |</td><td>Selbstbefüllung</td><td>Erscheint nur auf Belegen zur Selbstbefüllung</td></tr>
<tr><td>59</td><td>|123456789012345678901234567890123456789012|<br>+------------------------------------------+<br>| B e l a d u n g |</td><td>Beladung</td><td>Erscheint nur auf Belegen nach einer Beladung</td></tr>
<tr><td>60</td><td>|123456789012345678901234567890123456789012|<br>+------------------------------------------+<br>| T o u r b e r i c h t |</td><td>Tourbericht</td><td>Erscheint als Überschrift zu einem Tourbericht</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>100</td><td>|123456789012345678901234567890123456789012|<br>+------------------------------------------+<br>|Geräte-Nummer : *1234567890123456789*|</td><td>Gerätenummer</td><td>Zur eindeutigen Identifizierung, entspricht Parameter 31561</td></tr>
<tr><td>101*</td><td>|123456789012345678901234567890123456789012|<br>+------------------------------------------+<br>|Tanknummer : *1234567890123456789*|</td><td>Tanknummer</td><td>Zur eindeutigen Identifizierung, entspricht Parameter 31562</td></tr>
<tr><td>102</td><td>|123456789012345678901234567890123456789012|<br>+------------------------------------------+<br>|Tankwagen ID : *1234567890123456789*|</td><td>Tankwagen ID</td><td>Zur eindeutigen Identifizierung, entspricht Parameter 31563</td></tr>
<tr><td>103*</td><td>|123456789012345678901234567890123456789012|<br>+------------------------------------------+<br>|Beleg-Nr. : *1234567890123456789*|</td><td>Beleg-Nr.</td><td>Eine fortlaufende Nummer, die mit jedem Ausdruck hochgezählt wird.</td></tr>
<tr><td>104</td><td>|123456789012345678901234567890123456789012|<br>+------------------------------------------+<br>|Kunden-Nr. : 1234567890123456789 |</td><td>Kundennummer</td><td>Die zugeordnete Kundennummer.</td></tr>
<tr><td>105</td><td>|123456789012345678901234567890123456789012|<br>+------------------------------------------+<br>|Fahrer-Nr. : 1234567890123456789 |</td><td>Fahrernummer</td><td>Fahrernummer aus der Fahrertabelle</td></tr>
<tr><td>106</td><td>|123456789012345678901234567890123456789012|<br>+------------------------------------------+<br>|Fahrer-Name : 1234567890123456789 |</td><td>Fahrername</td><td>Fahrername aus der Fahrertabelle</td></tr>
<tr><td>107</td><td>|123456789012345678901234567890123456789012|<br>+------------------------------------------+<br>|Datum : 25.10.2007 |</td><td>Datum</td><td>Aktuelles Datum zum Druckzeitpunkt</td></tr>
<tr><td>108</td><td>|123456789012345678901234567890123456789012|<br>+------------------------------------------+<br>|Uhrzeit : 10:45:32 |</td><td>Uhrzeit</td><td>Aktuelle Uhrzeit zum Druckzeitpunkt</td></tr>
</table>

| ID | gedruckter Text | Name | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| 109 | \|123456789012345678901234567890123456789012\|<br>+------------------------------------------+<br>\|**Version : * 1.23[1.26]DE ***\| | Version | Die Software-Version des Gerätes |
| 110 | \|123456789012345678901234567890123456789012\|<br>+------------------------------------------+<br>\|**Ser.Nr. : * 18AB1234 ***\| | Seriennummer | Sie Seriennummer des Gerätes |
| 111 | \|123456789012345678901234567890123456789012\|<br>+------------------------------------------+<br>\|**Siegelzahl : * 25 ***\| | Siegelzahl | Die aktuelle Siegelzahl zum Druckzeitpunkt |
| 112 | \|123456789012345678901234567890123456789012\|<br>+------------------------------------------+<br>\|**Siegel : * OK ***\|<br>oder<br>\|**Siegel : * gebrochen ***\| | Siegelstatus | Der aktuelle Siegelstatus zum Druckzeitpunkt |
| 113 | \|123456789012345678901234567890123456789012\|<br>+------------------------------------------+<br>\|**31.01.2011 08:00:00 – 04.02.2011 16:00:00** \| | Reportzeitraum | Der gewählte Zeitraum für einen Report |
| 114 | \|123456789012345678901234567890123456789012\|<br>+------------------------------------------+<br>\| **01** \| | Kammernummer | Die Kammernummer, z.B. für Report-Ausdruck |

**Tabelle 3: Formular Beleg-Element-Typen (Allgemein)**

- Die dunkelgrau hinterlegten Felder sind in der aktuellen Version noch nicht verfügbar, da die dazugehörigen Funktionalitäten noch nicht implementiert sind.

### 8.2.1.2 Kammer- bzw. produktbezogene Detailblöcke

<table>
<tr><th>ID</th><th>gedruckter Text</th><th>Name</th><th>Bemerkungen</th></tr>
<tr><td>200</td><td>Verweis auf gesondertes Beleglayout (kammerbezogen)</td><td>Kammer Sub-Layout</td><td>Wird für jede Kammer aufgerufen. Angabe des Sub-Layouts bei den Attributen.</td></tr>
<tr><td>201</td><td>|123456789012345678901234567890123456789012|<br>+------------------------------------------+<br>|Kammer : 01 L |<br>|Startzeit - Endzeit: 11:28:01 – 11:49:43 |<br>|Durchschn. Temp. : 18.5 °C |<br>|* Diesel *|<br>|Zähler bei Start : * 0 Liter *|<br>|Menge b. Abg.Temp. : * 1234 Liter *|<br>|Menge b. 15°C : * 1233 Liter *|</td><td>Kammerblock 1</td><td>Standard-Block Nr. 1 für kammerbezogene Belege.<br>Das Layout ist nicht veränderbar, bei abweichenden Anforderungen ist ein entsprechendes Sub-Layout zu erstellen.</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>220</td><td>Verweis auf gesondertes Report-Layout</td><td>Report Sub-Layout</td><td>Wird für jede Abgabe aufgerufen. Angabe des Sub-Layouts bei den Attributen.</td></tr>
<tr><td>221</td><td>|123456789012345678901234567890123456789012|<br>+------------------------------------------+<br>|02.05.2011 |<br>| Beleg Zeit Ka Pr Tmp S Vt(L) V0(L) |<br>| 220 14:27:31 01 1 +2 + 3137 3171 |<br>| 221 16:45:17 02 3 +4 + 2578 2631 |<br>| 222 17:21:39 03 2 +2 + 3137 3171 |</td><td>Reportblock 1</td><td>Standard-Block Nr. 1 für Reports.<br>Das Layout ist nicht veränderbar, bei abweichenden Anforderungen ist ein entsprechendes Sub-Layout zu erstellen.</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>250</td><td>Verweis auf gesondertes Beleglayout (produktbezogen)</td><td>Produkt Sub-Layout</td><td>Wird für jedes Produkt aufgerufen, d.h. Daten von identischen Produkten werden zusammengefasst. Angabe des Sub-Layouts bei den Attributen.</td></tr>
<tr><td>251</td><td>|123456789012345678901234567890123456789012|<br>+------------------------------------------+<br>|Startzeit - Endzeit: 11:28:01 – 11:49:43 |<br>|Durchschn. Temp. : 18.5 °C |<br>|* Diesel *|<br>|Zähler bei Start : * 0 Liter *|<br>|Menge b. Abg.Temp. : * 1234 Liter *|<br>|Menge b. 15°C : * 1233 Liter *|</td><td>Produktblock 1</td><td>Standard-Block Nr. 1 für produktbezogene Belege.<br>Das Layout ist nicht veränderbar, bei abweichenden Anforderungen ist ein entsprechendes Sub-Layout zu erstellen.</td></tr>
</table>

**Tabelle 4: Formular Beleg-Element-Typen (Kammerbezogene Details)**

### 8.2.1.3 Abgabedetails

<table>
<tr><th>ID</th><th>gedruckter Text</th><th>Name</th><th>Bemerkungen</th></tr>
<tr><td>300</td><td>|123456789012345678901234567890123456789012|<br>+------------------------------------------+<br>|Abgabe-Datum : 25.10.2007 |</td><td>Start-Datum</td><td>Datum bei Abgabestart</td></tr>
<tr><td>301</td><td>|123456789012345678901234567890123456789012|<br>+------------------------------------------+</td><td>Start-Zeit</td><td>Beginn der Abgabe</td></tr>
</table>

| ID | gedruckter Text | Name | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| | |Abgabe-Start : 11:28:01 | | | |
| 302 | |123456789012345678901234567890123456789012|<br>+------------------------------------------+<br>|Abgabe-Ende : 11:49:43 | | End-Zeit | Ende der Abgabe |
| 303 | |123456789012345678901234567890123456789012|<br>+------------------------------------------+<br>|Startzeit - Endzeit: 11:28:01 – 11:49:43 | | Start-End-Zeit | Beginn und Ende der Abgabe |
| 304 | |123456789012345678901234567890123456789012|<br>+------------------------------------------+<br>| Pegeländerung während der Abgabe! |<br>| Bitte alle Kammern überprüfen! |<br>| Kammer 01 : 01234 mm / 01234 mm |<br>| Kammer 02 : 01234 mm / 01234 mm |<br>| Kammer 03 : 01234 mm / 01234 mm |<br>|------------------------------------------| | Tab.Kammerüberw. | Wird nur gedruckt, wenn die Kammerüberwachung aktiv ist und Unstimmigkeiten festgestellt hat. |
| 305 | |123456789012345678901234567890123456789012|<br>+------------------------------------------+<br>| Kammerüberwachung : inaktiv |<br>oder<br>| Kammerüberwachung : OK! |<br>oder<br>| Kammerüberwachung : Daten prüfen! | | Stat.Kammerüberw. | Status (Ergebnis) der Kammerüberwachung:<br>- inaktiv: Kammerüberwachung ist per Setup ausgeschatet.<br>- OK: keine Unstimmigkeiten festgestellt.<br>- Daten prüfen! Es wurden Unstimmigkeiten festgestellt. |
| | | | |
| 400 | |123456789012345678901234567890123456789012|<br>+------------------------------------------+<br>|Kammer (Start) : 01 G | | Kammer Start | Kammernummer und –Status von Beginn der Abgabe:<br>G Der Restmengensensor ist nass, die Kammer gilt als gefüllt.<br>L Der Restmengensensor ist nass, die Kammer ist leer. |
| 401 | |123456789012345678901234567890123456789012|<br>+------------------------------------------+<br>|Kammer (Ende ) : 01 L | | Kammer Ende | Kammernummer und –Status nach Ende der Abgabe:<br>G Der Restmengensensor ist nass, die Kammer gilt als gefüllt.<br>L Der Restmengensensor ist nass, die Kammer ist leer. |
| 402 | |123456789012345678901234567890123456789012|<br>+------------------------------------------+<br>|Zähler bei Start : * 0 Liter *| | Zähler Start | Zählerstand vor der Abgabe |
| 403 | |123456789012345678901234567890123456789012|<br>+------------------------------------------+<br>|Startvolumen : * 1233 Liter *| | Startvolumen | Kammerfüllvolumen vor Beginn der Abgabe. |
| 404 | |123456789012345678901234567890123456789012|<br>+------------------------------------------+<br>|Endvolumen : * 1233 Liter *| | Endvolumen | Kammerfüllvolumen nach Ende der Abgabe. |
| 405 | |123456789012345678901234567890123456789012|<br>+------------------------------------------+<br>|Startlevel : * 1233 mm *| | Startlevel | Kammerfüllstand vor Beginn der Abgabe |

<table>
<tr><th>ID</th><th>gedruckter Text</th><th>Name</th><th>Bemerkungen</th></tr>
<tr><td>406</td><td>|123456789012345678901234567890123456789012|<br>+------------------------------------------+<br>|Endlevel : * 1233 mm *|</td><td>Endlevel</td><td>Kammerfüllstand nach Ende der Abgabe</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>500*</td><td>|123456789012345678901234567890123456789012|<br>+------------------------------------------+<br>|* Diesel *|</td><td>Produktname</td><td>Der Name des abgegebenen Produktes.</td></tr>
<tr><td>501</td><td>|123456789012345678901234567890123456789012|<br>+------------------------------------------+<br>|Mittlere Dichte : * 825 kg/m3 *|</td><td>Mittl. Dichte</td><td>Die mittlere Dichte (Referenzdichte) des Produktes.</td></tr>
<tr><td>502</td><td>|123456789012345678901234567890123456789012|<br>+------------------------------------------+<br>|Durchschn. Temp. : * 18.5 °C *|</td><td>Mittl. Temp. in °C</td><td>Die mittlere (durchschnittliche) Temperatur der abgegebenen Menge in °C.</td></tr>
<tr><td>503*</td><td>|123456789012345678901234567890123456789012|<br>+------------------------------------------+<br>|Menge b. Abg.Temp. : * 1234 Liter *|</td><td>Menge Abg.Temp.</td><td>Die abgegebene Menge bei Abgabetemperatur (unkompensierte Menge, VT)</td></tr>
<tr><td>504*</td><td>|123456789012345678901234567890123456789012|<br>+------------------------------------------+<br>|Menge b. 15°C : * 1233 Liter *|</td><td>Menge 15°C</td><td>Die auf Referenztemperatur bezogene Abgabemenge (kompensierte Menge, V0)</td></tr>
<tr><td>505</td><td>|123456789012345678901234567890123456789012|<br>+------------------------------------------+<br>|Mittl. Durchfluss : * 1233 L/min *|</td><td>Mittl. Durchfluss</td><td>Mittlere Durchflussrate während der Abgabe.</td></tr>
<tr><td>506</td><td>|123456789012345678901234567890123456789012|<br>+------------------------------------------+<br>| 03 |</td><td>Produktcode</td><td>Der Produktcode (PTB-Code) des abgegebenen Produktes</td></tr>
<tr><td>507</td><td>|123456789012345678901234567890123456789012|<br>+------------------------------------------+<br>| 17 |</td><td>Mittl. Temp. in °C<br>(Kurz, ohne Einheit)</td><td>Die mittlere (durchschnittliche) Temperatur der abgegebenen Menge in °C.</td></tr>
<tr><td>508</td><td>|123456789012345678901234567890123456789012|<br>+------------------------------------------+<br>| + |</td><td>Eich-Anmerkung</td><td>Der Eichstatus der Messung: eine geeichte Abgabe wird durch ein „+“ dargestellt“</td></tr>
<tr><td>509</td><td>|123456789012345678901234567890123456789012|<br>+------------------------------------------+<br>| 12345678 |</td><td>Menge Abg.Temp.<br>(kurz, ohne Einheit)</td><td>Die abgegebene Menge bei Abgabetemperatur (unkompensierte Menge, VT)</td></tr>
<tr><td>510</td><td>|123456789012345678901234567890123456789012|<br>+------------------------------------------+<br>| 12345678 |</td><td>Menge 15°C<br>(kurz, ohne Einheit)</td><td>Die auf Referenztemperatur bezogene Abgabemenge (kompensierte Menge, V0)</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>600</td><td>|123456789012345678901234567890123456789012|<br>+------------------------------------------+<br>|Totalizer (Vt) Gesamt Tag|<br>| Kammer 1: 42294 38752|<br>| Kammer 2: 59783 47197|<br>| Kammer 3: 32854 31517|</td><td>Totalizer-Block Vt</td><td>Aktuelle Summenstände aller Totalizer für das Volumen Vt (in Liter) zum Zeitpunkt des Ausdrucks</td></tr>
<tr><td>601</td><td>|123456789012345678901234567890123456789012|<br>+------------------------------------------+<br>|Totalizer (V0) Gesamt Tag|<br>| Kammer 1: 42294 38752|<br>| Kammer 2: 59783 47197|<br>| Kammer 3: 32854 31517|</td><td>Totalizer-Block V0</td><td>Aktuelle Summenstände aller Totalizer für das Volumen V0 (in Liter)zum Zeitpunkt des Ausdrucks</td></tr>
</table>

| ID | gedruckter Text | Name | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| 602 | \|123456789012345678901234567890123456789012\|<br>+------------------------------------------+<br>\|Totalizer (Masse)   Gesamt   Tag\|<br>\| Kammer 1:   42294   38752\|<br>\| Kammer 2:   59783   47197\|<br>\| Kammer 3:   32854   31517\| | Totalizer-Block Masse | Aktuelle Summenstände aller Totalizer für die Masse (in Kg) zum Zeitpunkt des Ausdrucks |
| | | | |
| 700 | \|123456789012345678901234567890123456789012\|<br>+------------------------------------------+<br>\|Totalizer (Vt)   Gesamt   Tag\|<br>\| Kammer 1:   42294   38752\|<br>\| Kammer 2:   59783   47197\|<br>\| Kammer 3:   32854   31517\| | Summenblock (kammerbezogen) | Kammerbezogener Summenblock für Tourberichte: gibt das aufsummierte Volumen Vt (in Liter) für jede Kammer an. |
| 701 | \|123456789012345678901234567890123456789012\|<br>+------------------------------------------+<br>\|Totalizer (Vt)   Gesamt   Tag\|<br>\| Kammer 1:   42294   38752\|<br>\| Kammer 2:   59783   47197\|<br>\| Kammer 3:   32854   31517\| | Summenblock (produktbezogen) | Produktbezogener Summenblock für Tourberichte: gibt das aufsummierte Volumen Vt (in Liter) für jedes abgegebene Produkt an. |

**Tabelle 5: Formular Beleg-Element-Typen (Abgabedetails)**

- Mit * markierte Beleg-Elemente sind eichtechnisch relevant. Beim Speichern des Layouts sowie vor jeder Abgabe erfolgt eine Prüfung, ob die notwendigen Beleg-Elemente im Formular enthalten sind (siehe Parameter Minimal-Layout).
- Die dunkelgrau hinterlegten Felder sind in der aktuellen Version noch nicht verfügbar.

### 8.2.2 *Y, X* - Position der Beleg-Elemente

`

Für jedes Beleg-Element kann mittels Zeilen- und Spaltenangaben bestimmt werden, ***wo*** es gedruckt wird. Hierbei ist zu beachten, dass sich die Positionsangaben der einzelnen Beleg-Elemente auf den Formular-Ursprung (2) bzw. bei einem Sub-Layout (3) beziehen. Dieser Formular-Ursprung wiederum kann nochmals zur Blattposition (1) verschoben werden.



**Grafik 5: Formularlayout (Druckposition)**

- Parameter 3244: Seitenbreite
- Parameter 341x2: Seitenlänge
- 341x3: Spalten vor Druck
- 341x4: Zeilen vor Druck
- X: Positionsangabe im Formularelement
- Y: Positionsangabe im Formularelement

### 8.2.3 *Attribute* - Darstellungsmerkmale

`

Zur individuellen Gestaltung des Beleges bzw. der einzelnen Beleg-Elemente werden dem Anwender eine Reihe von Druckattributen zur Verfügung gestellt. Die Auswahl der verfügbaren Druckattribute wird dabei durch die Möglichkeiten begrenzt, die der verwendete Drucker bietet.

**Eine Zeichenkette repräsentiert die verwendeten Attribute (max. Kombination aus 3):**

| Attribut | Erläuterung | TM-U220 | DR-295 TM-U295 | DR-298 | DR-570 | FX | ASCII |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **B** | Bold / Fett | ja | - | ja | ja | ja | - |
| **C** | Condensed / Komprimiert | - | - | - | ja | ja | - |
| **I** | Italic / Kursiv | - | - | (ja)* | ja | ja | - |
| **U** | Unterstrichen | ja | ja | ja | ja | ja | - |
| **H** | Hochstellen | - | - | - | ja | ja | - |
| **L** | Tiefstellen | - | - | - | ja | ja | - |
| **S** | Small / Klein | - | - | - | ja | (ja)** | - |
| **R** | Red Characters / rote Schrift | ja | - | - | - | - | - |
| **D** | Double Height / Doppelte Höhe | ja | ja | ja | ja | (ja)** | - |
| **W** | Double Width / Doppelte Breite | ja | ja | ja | ja | ja | - |
| **1** | 10 CPI (Font size 1) | ja | ja | ja | ja | ja | - |
| **2** | 12 CPI (Font size 2) | ja | ja | ja | ja | ja | - |

**Tabelle 6: Druckattribute**

* *Darstellung erfolgt invertiert statt kursiv*

** *Abhängig vom verwendeten Druckertyp*

**Beispiel:** ***'DWU'***:
- Der Text wird in doppelter Höhe,
- Doppelter Breite und
- unterstrichen ausgedruckt.

### 8.2.4 *Optionen* - Bedingungen für die Verwendung

`

Mit einem oder mehrere Zeichen der ***Option***, gibt es zusätzlich die Möglichkeit, ***wann*** der Text gedruckt werden soll. Nur wenn die gewählten Bedingungen nach dem Auslösen des Druckauftrages erfüllt werden, wird der Text gedruckt.

Hierbei ist zu beachten, dass zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden wird:

- **Großbuchstaben** bedeuten: Bedingung ***erfüllt***
- **Kleinbuchstaben** bedeuten: Bedingung ***nicht erfüllt***

**Die folgenden Kurzbezeichnungen sind definiert:**

| Buchstabe | Großschrift | Kleinschrift |
|---|---|---|
| **L/D** | Lieferschein | Kein Lieferschein |
| **R/I** * | Rechnung | Keine Rechnung |
| **K** | Kopie | Keine Kopie (redundant) |
| **N/Z** * | Nullbeleg | Kein Nullbeleg |
| **V** | Versiegelt | Nicht versiegelt |
| **T** * | Produkt Transfer | Kein Produkt Transfer |
| **S** * | Selbstbefüllung | Keine Selbstbefüllung |
| **M** | Gemessene Abgabe | Ungemessene Abgabe |
| **C/G** | Geeicht (Calibrated) | Ungeeicht |
| **B/F** | Befüllung | Abgabe |
| **P** | Spannungsausfall während lfd. Abgabe | Kein Fehler wg. Spannungsausfall |

**Tabelle 7: Druckoptionen**

***** *Die dunkelgrau hinterlegten Felder sind in der geplanten Version noch nicht verfügbar.*

**Beispiel**:

***'LK'*** Das Beleg-Element mit diesen Optionen wird nur auf *Lieferscheinkopien* gedruckt.

***‘v’*** Ein Text mit dieser Option erscheint nur wenn das elektronische Siegel gebrochen wurde (nicht versiegelt).

***'mL'*** Das Beleg-Element mit diesen Optionen wird nur bei *ungemessener Abgabe* auf *Lieferscheinen* gedruckt.

## 8.2.5 *Format* - Mehrzweckfeld, Formatierungshinweise

### 8.2.5.1 Platzhalter

`

Für Werte, die sich erst während des Druckens ergeben (wie z.B. Uhrzeit, Datum, abgegebene Menge) wurden **Platzhalter** vorgesehen. Die Platzhalter sind in **'#'** eingeschlossen, und die Zahl zwischen den **'#'** gibt die Anzahl der Zeichen an, die für die Formatierung reserviert sind:

**#16#** :
bedeutet, dass für diesen Wert ein Platz von 16 Zeichen reserviert wird und die Daten rechtsbündig in diesen Bereich eingefügt werden.

**#16.2#** :
bedeutet, dass für diesen Wert ein Platz von 16 Zeichen reserviert wird und die Daten rechtsbündig mit 2 Nachkommastellen in diesen Bereich eingefügt werden.
Für die Vorkommastellen verbleiben somit 13 Zeichen: 16 – 2xNachkomma – 1xKomma.

Die Länge des Platzhalters bestimmt immer die **minimal** Länge des Feldes. Sollte die Ausgabe mehr Zeichen erfordern, wird die Vorgabe ignoriert und der aktuelle Wert rechtsbündig in den reservierten Bereich eingefügt.

## 8.3 User-Interface (Bedienung)

### 8.3.1 Eingabe-Dialog

Mit dem Eingabe-Dialog für ein Formular soll der Benutzer in die Lage versetzt werden, die Liste der Beleg-Elemente, die ein Formular beschreiben, zu sichten, Beleg-Elemente zu verändern, zu löschen oder neue hinzuzufügen.

11 - Anzahl der Beleg-Elemente im Layout
02 - Aktuelles Beleg-Element
53 - Beleg-Element ID

**Tastenbelegung zur Steuerung der Liste:**

| Taste | Funktion |
|---|---|
| F1 | Neues Beleg-Element erzeugen, einfügen |
| F2 | Angezeigtes Beleg-Element löschen |
| ↓/→ | Nächstes Beleg-Element anzeigen |
| ←/↑ | Vorheriges Beleg-Element anzeigen |
| Enter | Beleg-Element bearbeiten bzw. Weiterschaltung zum nächsten Beleg-Element |
| Stop | Formularbearbeitung abschließen; mit Bestätigung |

```
  Layout Nr. 01

                02/11
 Kennung      : 53
 Lieferschein

 Zeile    (Y):  0
 Spalte   (x):  0
 Attribute   :  DW
 Optionen    :  L
 Format
Lieferschein

  Neu   Loesch.
 F1     F2     F3
```

Das zu bearbeitende Feld wird mit spitzen Klammern **> <** gekennzeichnet:

**Tastenbelegung für die Bearbeitung:**

| Taste | Funktion |
|---|---|
| F1 | Bewegt den Cursor nach links |
| F2 | Umschaltung zwischen Großschrift und Kleinschrift |
| F3 | Bewegt den Cursor nach rechts |
| Menu | **Im Feld „Format“:** Umschaltung der Sprache bei mehrsprachigen Texten. **Alle anderen Felder:** Eingabemodus beenden; die Änderungen werden gespeichert. |
| Enter | Eingabe speichern, weiter mit nächstem Eingabefeld |
| Stop | Eingabemodus beenden; die Änderungen werden *nicht* gespeichert. |

```
  Layout Nr. 01

                02/11
 Kennung      : 53
 Lieferschein

 Zeile    (Y):  0
 Spalte   (x):  0
 Attribute   : >DW<
 Optionen    :  L
 Format
Lieferschein

  <-   AA->aa   ->
 F1     F2     F3
```

## 8.3.2 Parameter

**Folgende Parameter sind für die Steuerung des Lieferbeleges relevant:**

| Nr. | Name | K | Fabrik-einst. | Bedeutung |
|---|---|---|---|---|
| **3.1.5.5** | **Belegdruck** | | | |
| 3.1.5.5.1 | Minimal-Layout | E | | Mindestanforderung der PTB an Belege |
| 3.1.5.5.2 | Dezimal-Trennung | E | Komma | Trennzeichen zwischen Vor- und Nachkommaanteil |
| **3.2** | **Druckereinstellg.** | | | |
| 3.2.1 | Druckerauswahl | M | DR-295 | Auswahl des verwendeten Druckers:<br>- DR-295<br>- DR-298<br>- DR-220<br>- ESC/P<br>- ESC/P2<br>- ASCII<br>- Benutzerdefiniert |
| **3.4.n** | **Formular n** | | | |
| 3.4.n.1 | Schrittweite | | | Reserviert für zukünftige Funktionen |
| 3.4.n.2 | Seitenlänge | | | Anzahl der druckbaren Zeilen pro Seite |
| 3.4.n.3 | Spalten vor Druck | | | Anzahl der Spalten vor Ausdruck (Formular-Offset X) |
| 3.4.n.4 | Zeilen vor Druck | | | Anzahl der Zeilen vor Ausdruck (Formular-Offset Y) |
| 3.4.n.5 | Formular-Definition | | | Definition des Formulars mittels spez. Editor |
| 3.4.n.6 | Anzahl Positionen | M | 99 | Anzahl der Positionen pro Beleg |

Tabelle 8: Parameter für die Steuerung des Lieferbeleges

### 8.3.2.1 Formularänderung nach dem Versiegeln

`

Nach dem Versiegeln des MultiLevel werden die eichrelevanten Teile der Formularbeschreibung gegen Manipulation gesichert. Das bedeutet, dass diejenigen Formular-Beleg-Elemente, die in der Minimalanforderung (Parameter 3.1.5.5.1) aufgeführt sind, besonders überwacht werden.

# 9 Info- und Fehlermeldungen

Die Fehlersuche und die Fehlerbehebung muß durch eine Servicewerkstatt durchgeführt werden. Dabei sind Warnhinweise auf den Gehäusen sowie allgemein die EN 60079, VDE 0165 zu beachten. Es ist ein geeignetes ggf. Ex-geschütztes Messgerät (z.B. Digitalmultimeter der Firma EX-ELEC Typ DIGEX-A) zu verwenden. Vor Abziehen oder Aufstecken von Steckverbindern oder vor An- oder Abklemmen von Leitungen muß die Elektronik ausgeschaltet werden.

## 9.1 Fehlersuche

| Fehler- (Meldung) | mögliche Fehlerursache | Fehlerbehebung |
|---|---|---|
| Keine Anzeige auf dem Display, LEDs zur Anzeige der Versorgungsspan-nung in der Main Unit und in den Interface Baugruppen leuchten nicht. | · Versorgungsspannung 24 V in der Main Unit & Display und in den Interface Baugruppen nicht vorhanden (Zeichnung Nr. **51.351673** zwischen Klemme 1 u. 2).<br>· Stromversorgung des Display Interfaces defekt | · Versorgungsspannung sicherstellen, Zuleitung vom Bordnetz zur Main Unit & Display und zu den Interface Baugruppen überprüfen.<br>· Leuchtet nur die LED zur Anzeige der Versorgungsspannung auf der Display Interface CPU-Platine nicht ® Main Unit & Display Oberteil tauschen. |

| Fehler- (Meldung) | mögliche Fehlerursache | Fehlerbehebung |
|---|---|---|
| Display Anzeige:<br><br>Generic Terminal<br>FMC F.A.SENING<br>DC elektronik ab<br>F1=Setup Display | · Es besteht keine Kommu- nikationsverbindung zwischen der Main Unit und dem Bediengerät bzw. den Bediengerä- ten, oder das Bediengerät ist defekt.<br>Zeichnung Nr.<br>**51.351352** | · Die Verkabelung des internen CAN-Busses (grüne und gelbe Ader) ist zu überprüfen zwischen der Main Unit und allen Interface Baugruppen.<br>· Ist die Verdrahtung in Ordnung ® Display Interface tauschen.<br>· Ist der Fehler nicht behoben ® Main Unit tauschen.<br>· Bei Installation der Main Unit & Display, Teile Nr. NM2MAINDISP, muß die komplette Einheit getauscht werden. |
| Display Anzeige:<br><br>FEHLER<br>Keine Verbindung<br>zu Interface<br>Restm-Sensor 1. | · Das Restmengensensor Interface erhält keine Versorgungsspannung oder es besteht keine Kommunikationsverbin- dung zwischen der Main Unit und dem Restmengensensor Interface oder das Restmengensensor Interface ist defekt.<br>Zeichnung Nr.<br>**51.351346** | · Die Verkabelung der Versorgungsspannung (weiße und braune Ader) und des internen CAN-Busses (grüne und gelbe Ader) ist zu überprüfen zwischen der Main Unit und allen Interface Baugruppen.<br>· Ist die Verdrahtung in Ordnung ® Restmengensensor-Interface tauschen. |
| Display Anzeige:<br><br>FEHLER<br>Keine Verbindung<br>zu Interface<br>Peilstab 1 | · Das Peilstab Interface erhält keine Versorgungsspannung oder es besteht keine Kommunikationsverbin- dung zwischen der Main Unit und dem Peilstab Interface oder das Peilstab Interface ist defekt.<br>Zeichnung Nr.<br>**61.351918** | · Die Verkabelung der Versorgungsspannung (weiße und braune Ader) und des internen CAN-Busses (grüne und gelbe Ader) ist zu überprüfen zwischen der Main Unit und allen Interface Baugruppen.<br>· Ist die Verdrahtung in Ordnung ® Peilstab Interface tauschen. |

| Fehler- (Meldung) | mögliche Fehlerursache | Fehlerbehebung |
|---|---|---|
| Ein Restmengen-sensor meldet nicht leer | · Restmenge in der Kammer. | · Kammer entresten |
| | · Glasprisma des Restmengensensors ist stark verschmutzt. | · Niveausensor herausschrauben und mit einem weichen, sauberen und fusselfreien Lappen reinigen. |
| | · Restmengensensor defekt. | · Niveausensor an die Niveausensor-Leitung einer Kammer anstecken, bei der vorher "*leer*" angezeigt wurde. Wenn der Niveausensor immer noch nicht leer anzeigt, dann muß der Niveausensor getauscht werden. |
| | · Anschlußleitung oder Restmengensensor Interface NM2WET-E defekt Zeichnung Nr. **51.351346** | · Wenn der Niveausensor gemäß dem vorherigen Punkt / Test freigeschaltet hat, Niveausensor wieder an die zugehörige Leitung anschließen und im Niveausensor-Interface an eine andere Eingangsklemme, die vorher "*leer*" gemeldet hat, anschließen. Zeigt der Niveausensor jetzt nicht "*leer*" an, dann muß zuerst die Anschlußleitung getauscht werden. Sollte der Fehler jetzt immer noch nicht behoben sein, muß das Niveausensor-Interface ausgetauscht werden. |

| Fehler- (Meldung) | mögliche Fehlerursache | Fehlerbehebung |
|---|---|---|
| Anzeige im Display im Restmengensensor Testmenü<br><br>"K" oder "U" | · Kurzschluß oder Unterberechung in der Restmengensensor Leitung<br><br>· Restmengensensor defekt<br><br>· Restmengensensor Interface defekt | · Restmengensensor Leitung im Restmengensensor Interface abklemmen und Steckverbindung zum Restmengensensor trennen. Kabel mit einem Ohm-Meter auf Kurzschluß und Unterbrechung prüfen, Kabel gegebenenfalls tauschen.<br>· Wenn die Restmengensensor Leitung keinen Fehler aufweist, muß der Restmengensensor mit einem Ohm-Meter auf Kurzschluß und Unterbrechung geprüft werden; Restmengensensor gegebenenfalls austauschen.<br>· Wenn die Restmengensensor Leitung und der Restmengensensor keinen Fehler aufweisen, muß zum Test ein Restmengensensor einer anderen Kammer angeschlossen werden. Wenn immer noch ein Kurzschluß bzw. eine Unterbrechung angezeigt wird, muß das Restmengensensor Interface getauscht werden. |
| Eine oder mehrere Tasten eines Bediengeräts funktionieren nicht. | · Tastatur des Bediengeräts ist defekt | · Tastatur Test (siehe Kap. 3.1.1.1.12 und 3.1.1.7.6) durchführen. Sollten Tasten auch hier nicht funktionieren, muß das Bediengerät ausgetauscht werden. |
| Drucker druckt nicht | · Drucker ist nicht richtig angeschlossen<br><br>· Drucker defekt | · Drucker und Druckerleitung gemäß **DOK-415**, NoMix 2000 Installation; überprüfen.<br>· Wenn der Druckeranschluß (Druckerleitung) keinen Fehler aufweist, Drucker tauschen. |

**Tabelle 9: Übersicht der Systemfehlermeldungen**

## 9.2 Meldungen

### 9.2.1 Information

| Meldung | Beschreibung |
|---|---|
| Ungem. Abgabe x!<br>Pegel nicht innerh.<br>Peiltabelle! | Der Füllstand einer Kammer befindet sich außerhalb der Peiltabelle. |
| Längsneigung<br>nicht innerhalb<br>der Neigungstabelle! | Die Längsneigung liegt nicht innerhalb der Neigungskorrekturtabelle. Beim erneuten Starten der Abgabe würde die Messung auf „ungemessen“ geschaltet. |
| Querneigung<br>nicht innerhalb<br>der Neigungstabelle! | Die Querneigung liegt nicht innerhalb der Neigungskorrekturtabelle. Beim erneuten Starten der Abgabe würde die Messung auf „ungemessen“ geschaltet. |
| Ungemessene Abgabe x!<br>Restmengensensor<br>Fehler! | Die Abgabe wurde aufgrund eines Fehlers am Restmengensensor auf „ungemessen“ geschaltet. |
| Ungemessene Abgabe x!<br>Peiltabelle<br>CRC-Fehler! | Die Abgabe wurde aufgrund eines Prüfsummenfehlers in der angegebenen Peiltabelle auf „ungemessen“ geschaltet. |
| Ungemessene Abgabe x!<br>Neigungstabelle<br>CRC-Fehler! | Die Abgabe wurde aufgrund eines Prüfsummenfehlers in der angegebenen Neigungskorrekturtabelle auf „ungemessen“ geschaltet. |
| Ungemessene Abgabe x!<br>Verbindungsfehler<br>Interface! | Die Abgabe wurde aufgrund eines Kommunikationsfehlers mit einem der Interfaces auf „ungemessen“ geschaltet. |
| Ungemessene Abgabe x!<br>Hardware<br>defekt! | Die Abgabe wurde aufgrund eines (nicht näher spezifizierten) Hardware-Fehlers bei einem der Interfaces auf „ungemessen“ geschaltet. |
| Längsneigung<br>nicht innerhalb<br>der Eichgrenzen! | Die Längsneigung liegt nicht innerhalb der Eichgrenzen. Beim erneuten Starten der Abgabe würde die Messung auf „ungeeicht“ geschaltet. |
| Querneigung<br>nicht innerhalb<br>der Eichgrenzen! | Die Querneigung liegt nicht innerhalb der Eichgrenzen. Beim erneuten Starten der Abgabe wird die Messung auf „ungeeicht“ geschaltet. |
| Ungeeichte Abgabe x!<br>Längsn. Nicht innerh.<br>der Kammergrenzen! | Beim Trockenfallen des Restmengensensors werden die kammerabhängigen Neigungswinkel überprüft. Liegt die Längsneigung außerhalb des erlaubten Bereiches wird die Abgabe auf „ungeeicht“ geschaltet. |
| Ungeeichte Abgabe x!<br>Quern. Nicht innerh.<br>der Kammergrenzen! | Beim Trockenfallen des Restmengensensors werden die kammerabhängigen Neigungswinkel überprüft. Liegt die Querneigung außerhalb des erlaubten Bereiches wird die Abgabe auf „ungeeicht“ geschaltet. |
| Ungeeichte Abgabe x!<br>Mind.Abgabemenge<br>nicht erreicht! | Zu Beginn des Belegdrucks wird geprüft, ob die für die jeweilige Kammer vorgegebene Mindest-Abgabemenge erreicht wurde. Ist dies nicht der Fall erfolgt Umschaltung auf ungeeichte Abgabe. |

| | |
|---|---|
| `Betriebsart kann nicht verlassen werden.` | Die aktuelle Betriebsart kann nicht verlassen werden. Mögliche Ursachen:<br>. Abgabe(n) noch nicht beendet<br>. Abgabe(n) noch nicht beendet<br>. Schläuche nicht abgekuppelt |
| `Restablauf x! Menge & Neigung beachten!` | Beim eingegebenen Wert für den Parameter „Vorabschaltung“ wird die Abgabe gestoppt und der Fahrer mit dieser Meldung auf die Einhaltung der Neigungswinkel und der Restmenge hingewiesen. |
| `Ungeeichte Abgabe x wenn Neigung nicht innerh. Der Grenzen!` | Beim eingegebenen Wert für den Parameter „Neigungsstop“ wird bei Überschreitung der Neigungsgrenzen die Abgabe gestoppt und der Fahrer mit dieser Meldung auf die Einhaltung der Neigungswinkel hingewiesen. |
| `Drucken zur Zeit nicht möglich!` | Der Druckvorgang kann z.Zt. nicht durchgeführt werden. Mögliche Ursachen:<br>. Keine Druckdaten vorhanden<br>. Abgabe(n) noch nicht beendet<br>. Drucker durch ein anderes Gerät belegt |
| `Bitte drucken!` | Der Benutzer versucht mittels <STOP> den Belademodus zu verlassen, es stehen aber noch Daten zum Druck zur Verfügung. |
| `Abweichung zur Beladung x zu hoch!` | Die Differenz zwischen befüllter und abgegebener Menge ist zu hoch. Die Überwachung der Differenzen anhand der kompensierten Volumen erfolgt nur, wenn:<br>· Die Messung bei der Beladung eingeschaltet ist<br>· Die Max. Differenz für die Kammer >0 ist<br>· Die Temp.Komp. für das Produkt eingeschaltet ist |

**Tabelle 10: Übersicht der Meldungen aus der Kategorie „Information“**

### 9.2.2 Fehler

| | |
|---|---|
| **`Hardware defekt: Bediengerät x`** | **Das Bediengerät meldet einen (nicht näher spezifizierten) Hardware-Fehler. Ggf. laufende Abgaben werden gestoppt und auf „ungemessen“ geschaltet.** |
| `Hardware defekt: Peilinterface x` | Das Interface meldet einen (nicht näher spezifizierten) Hardware-Fehler. Ggf. laufende Abgaben werden gestoppt und auf „ungemessen“ geschaltet. |
| `Peilstab Nr. x ist kurzgeschlossen!` | Der angegebene Peilstab ist kurzgeschlossen. Eine evtl. laufen Abgabe wird unterbrochen. Beim Fortsetzen der Abgabe wird die Messung auf „ungemessen“ geschaltet. |

| Anzeige | Beschreibung |
|---|---|
| Peilstab<br>Nr. x ist<br>abgeklemmt! | Der angegebene Peilstab ist abgeklemmt. Eine evtl. laufen Abgabe wird unterbrochen. Beim Fortsetzen der Abgabe wird die Messung auf „ungemessen“ geschaltet. |
| Zeitüberschreitung<br>bei Peilstab<br>Nr. x! | Vom angegebenen Peilstab wurden für längere Zeit keine Daten gesendet. Eine evtl. laufen Abgabe wird unterbrochen. Beim Fortsetzen der Abgabe wird die Messung auf „ungemessen“ geschaltet. |
| Prüfsummenfehler<br>bei Peilstab<br>Nr. x! | Die vom angegebenen Peilstab gesendeten Daten weisen einen Prüfsummenfehler auf. Eine evtl. laufen Abgabe wird unterbrochen. Beim Fortsetzen der Abgabe wird die Messung auf „ungemessen“ geschaltet. |
| Falsche Seriennummer<br>bei Peilstab<br>Nr. x! | Die vom angegebenen Peilstab übermittelte Seriennummer stimmt nicht mit der in den Parametern hinterlegten Seriennummer überein. Eine evtl. laufen Abgabe wird unterbrochen. Beim Fortsetzen der Abgabe wird die Messung auf „ungemessen“ geschaltet. |
| Level Kammer x<br>außerhalb der<br>Tabelle(n)! | Der Füllstand der angegebenen Kammer befindet sich außerhalb mind. einer Tabelle (Peiltabelle und/oder Neigungskorrekturtabel-le). Eine evtl. laufen Abgabe wird unterbrochen. Beim Fortsetzen der Abgabe wird die Messung auf „ungemessen“ geschaltet. |
| Peilstab Nr. x<br>Allgemeines Problem<br>mit dem Sensor | Die Peilstabelektronik meldet ein allgemeines Sensorproblem. |
| Peilstab Nr. x<br>RAM Fehler! | Die Peilstabelektronik meldet einen Fehler im internen RAM-Speicher. |
| Peilstab Nr. x<br>Prüfsummenfehler<br>Parameter | Die Peilstabelektronik meldet einen Prüfsummenfehler im internen Parameterspeicher. |
| Peilstab Nr. x<br>Position Schwimmer<br>ungültig! | Der Schwimmer befindet sich an einer ungültigen Position, d.h. es kann kein eindeutiger Messwert gebildet werden. |
| Peilstab Nr. x<br>Montage Schwimmer<br>verdreht! | Der Schwimmer wurde verdreht montiert; bitte Montagehinweise beachten! |
| Peilstab Nr. x<br>Messbereich<br>überschritten! | Die Peilstabelektronik meldet eine Überschreitung des erlaubten Messbereiches. |
| Temp.-Sensor<br>Nr. x ist<br>kurzgeschlossen! | Der angegebene Temperatursensor ist kurzgeschlossen. Eine evtl. laufen Abgabe wird unterbrochen. Beim Fortsetzen der Abgabe wird die Messung auf „ungemessen“ geschaltet. |
| Temp.-Sensor<br>Nr. x ist<br>abgeklemmt! | Der angegebene Temperatursensor ist abgeklemmt. Eine evtl. laufen Abgabe wird unterbrochen. Beim Fortsetzen der Abgabe wird die Messung auf „ungemessen“ geschaltet. |

| Meldung | Beschreibung |
|---|---|
| Zeitüberschreitung bei Temp.-Sensor Nr. x! | Vom angegebenen Temperatursensor wurden für längere Zeit keine Daten gesendet. Eine evtl. laufen Abgabe wird unterbrochen. Beim Fortsetzen der Abgabe wird die Messung auf „ungemessen“ geschaltet. |
| Prüfsummenfehler bei Temp.-Sensor Nr. x! | Die vom angegebenen Temperatursensor gesendeten Daten weisen einen Prüfsummenfehler auf. Eine evtl. laufen Abgabe wird unterbrochen. Beim Fortsetzen der Abgabe wird die Messung auf „ungemessen“ geschaltet. |
| Temp.-Sensor Nr. X außerhalb API-Tabelle! | Die Messdaten vom angegebenen Temperatursensor liegen außerhalb der zum Produkt konfigurierten API-Tabelle. Eine evtl. laufen Abgabe wird unterbrochen. Beim Fortsetzen der Abgabe wird die Messung auf „ungemessen“ geschaltet. |
| Neigungssensor ist kurzgeschlossen! | Der Neigungssensor ist kurzgeschlossen. Eine evtl. laufen Abgabe wird unterbrochen. Beim Fortsetzen der Abgabe wird die Messung auf „ungemessen“ geschaltet. |
| Neigungssensor ist abgeklemmt! | Der Neigungssensor ist abgeklemmt. Eine evtl. laufen Abgabe wird unterbrochen. Beim Fortsetzen der Abgabe wird die Messung auf „ungemessen“ geschaltet. |
| Zeitüberschreitung Neigungssensor | Vom Neigungssensor wurden für längere Zeit keine Daten gesendet. Eine evtl. laufen Abgabe wird unterbrochen. Beim Fortsetzen der Abgabe wird die Messung auf „ungemessen“ geschaltet. |
| Prüfsummenfehler Neigungssensor | Die vom Neigungssensor gesendeten Daten weisen einen Prüfsummenfehler auf. Eine evtl. laufen Abgabe wird unterbrochen. Beim Fortsetzen der Abgabe wird die Messung auf „ungemessen“ geschaltet. |
| Hardware defekt: Restmengen-IF x | Das Interface meldet einen (nicht näher spezifizierten) Hardware-Fehler. Ggf. laufende Abgaben werden gestoppt und auf „ungemessen“ geschaltet. |
| Restmengen-Sensor Nr. x ist kurzgeschlossen! | Der angegebene Restmengensensor ist kurzgeschlossen. Eine evtl. laufen Abgabe wird unterbrochen. Beim Fortsetzen der Abgabe wird die Messung auf „ungemessen“ geschaltet. |
| Restmengen-Sensor Nr. x ist abgeklemmt! | Der angegebene Restmengensensor ist abgeklemmt. Eine evtl. laufen Abgabe wird unterbrochen. Beim Fortsetzen der Abgabe wird die Messung auf „ungemessen“ geschaltet. |
| Restmengen-Sensor Nr. x ist ungültig! | Das Signal vom angegebenen Restmengensensorn ist ungültig. Eine evtl. laufen Abgabe wird unterbrochen. Beim Fortsetzen der Abgabe wird die Messung auf „ungemessen“ geschaltet. |
| Restmengen-Sensor Nr. x sollte nass sein! | Das System befindet sich in einem Zustand, in dem der Restmengensensor „nass“ sein sollte, aber „trocken“ signalisiert, d.h. das Bodenventil ist geöffnet und der Peilstab liefert eine Füllhöhe innerhalb der Peiltabelle. Eine laufende Abgabe wird unterbrochen, ein Fortsetzen führt zu einer ungemessenen Abgabe. |

| Meldung | Beschreibung |
|---|---|
| Keine Verbindung zu Bediengerät x | Es besteht keine CAN-Bus-Kommunikation mit dem Bediengerät. Ggf. laufende Abgaben werden gestoppt und auf „ungemessen“ geschaltet. |
| Keine Verbindung zu Peilinterface x | Es besteht keine CAN-Bus-Kommunikation mit dem Interface. Ggf. laufende Abgaben werden gestoppt und auf „ungemessen“ geschaltet. |
| Keine Verbindung zu Restmengen- x | Es besteht keine CAN-Bus-Kommunikation mit dem Interface. Ggf. laufende Abgaben werden gestoppt und auf „ungemessen“ geschaltet. |

**Tabelle 11: Übersicht der Meldungen aus der Kategorie „Fehler“**

### 9.2.3 Siegelbruch

| Meldung | Beschreibung |
|---|---|
| Siegelschalter betätigt! | Das elektronische Siegel wurde gebrochen weil der Siegelschater (DIP-Schalter Nr. 8) betätigt wurde. |
| Parameter Prüfsumme fehlerhaft! | Das elektronische Siegel wurde gebrochen, weil die Parameterüberprüfung anhand der Prüfsumme fehlgeschlagen ist. |

**Tabelle 12: Übersicht der Meldungen aus der Kategorie „Siegelbruck“**

# 10 Technische Daten

## 10.1 System Daten

| | |
|---|---|
| Zulassungen | Eichtechnisch: PTB-A4.5 (PBTWMS-4-411-06-12)<br>geprüft nach OIML R80 -1<br>Explosionsschutz: ATEX II 2 G EEx m ia e IIB T4 |
| Messbereich: | 40 bis 4.000 mm |
| Messgenauigkeit: | ± 0,1 mm |
| Neigungsmessung (Peilstab): | bis ±5°: geeichte Abgabe<br>±5° bis ±8°: gemessene Abgabe<br>über ±8°: ungemessene Abgabe |
| Kommunikation: | intern: CAN-Bus und TAG-Protokoll<br>extern: EMIS-Schnittstelle<br>(RS232, DOK-411, E7-Protokoll) |
| Viskositätsbereich Messmedium: | ≤ 20 mPa●s bei 20 °C |
| Betriebstemperatur: | -20 °C bis +60 °C |
| Spannung: | 24 VDC (15-30V) < 30 W |

| | |
|---|---|
| Funktionssicherheit | **Es werden folgende Richtlinien erfüllt**<br>DIN 26053<br>Gesicherte Messtechnik an Tankfahrzeugen zur Auslieferung von Heizöl EL, Dieselkraftstoff und Biodiesel an Endverbraucher |

### 10.1.1 Main Unit Display / MLMAINDISP2

| | |
|---|---|
| Stromversorgung | 24V Nennspannung (funktionsbereit von 15....30V ) unter 30 Watt, aus der eingebauten Batterie des zugehörigen Fahrzeuges,<br>Schutz gegen Überspannungen (> 50V) |
| CAN-Bus Stromkreis, extern | U ≤ 24 V / I ≤ 1 A |
| CAN-Bus Stromkreis, intern | U ≤ 24 V / I ≤ 1 A |
| Drucker Stromkreis | U ≤ 24 V / I ≤ 1 A |
| EG-Baumusterprüf-bescheinigung | TÜV 03 ATEX 2022 |

## 10.1.2 Peilstab Interface LLGIF

| | |
|---|---|
| Stromversorgung | 24V Nennspannung (funktionsbereit von 15....30V ) unter 30 Watt, aus der eingebauten Batterie des zugehörigen Fahrzeuges,<br>Schutz gegen Überspannungen (> 50V) |
| Daten Stromkreis | $U \leq 24$ V<br>$I \leq 1$ A |
| Peilstab-Stromkreis | in Zündschutzart Eigensicherheit: II 2 G EEx ia IIB<br>mit folgenden Höchstwerten:<br>$U_O$ = 16,8 V<br>$I_O$ = 161 mA<br>$P_O$ = 0,68 W<br>Kennlinie: linear<br>höchstzulässige äußere Induktivität $L_O$ = 5,5 mH<br>höchstzulässige äußere Kapazität $C_O$ = 2,29 µF |
| Sensor-Stromkreis | in Zündschutzart Eigensicherheit: II 2 G EEx ia IIB<br>mit folgenden Höchstwerten:<br>$U_O$ = 16,8 V<br>$I_O$ = 240 mA<br>$P_O$ = 1,0 W<br>Kennlinie: linear<br>höchstzulässige äußere Induktivität $L_O$ = 2,7 mH<br>höchstzulässige äußere Kapazität $C_O$ = 2,29 µF |
| R55-Stromkreis | in Zündschutzart Eigensicherheit: II 2 G EEx ia IIB<br>mit folgenden Höchstwerten:<br>$U_O$ = 16,8 V<br>$I_O$ = 80 mA<br>$P_O$ = 340 mW<br>Kennlinie: linear<br>höchstzulässige äußere Induktivität $L_O$ = 20 mH<br>höchstzulässige äußere Kapazität $C_O$ = 2,29 µF |
| R56-Stromkreis | in Zündschutzart Eigensicherheit: II 2 G EEx ia IIB<br>mit folgenden Höchstwerten:<br>$U_O$ = 16,8 V<br>$I_O$ = 2 mA<br>$P_O$ = 8 mW<br>Kennlinie: linear<br>höchstzulässige äußere Induktivität $L_O$ = 1 H<br>höchstzulässige äußere Kapazität $C_O$ = 2,29 µF |
| Peilstabsensor-Stromkreise | in Zündschutzart Eigensicherheit: II 2 G EEx ia IIB<br>mit folgenden Höchstwerten:<br>$U_O$ = 16,8 V<br>$I_O$ = 179 mA<br>$P_O$ = 0,75 W<br>Kennlinie: linear<br>höchstzulässige äußere Induktivität $L_O$ = 4,5 mH<br>höchstzulässige äußere Kapazität $C_O$ = 2,29 µF |
| Temperatur-/Neigungssensor-Stromkreise | in Zündschutzart Eigensicherheit: II 2 G EEx ia IIB<br>mit folgenden Höchstwerten:<br>$U_O$ = 16,8 V |

| | |
|---|---|
| | $I_O$ = 251 mA<br>$P_O$ = 1 W<br>Kennlinie: linear<br>höchstzulässige äußere Induktivität $L_O$ = 2,5 mH<br>höchstzulässige äußere Kapazität $C_O$ = 2,29 µF |
| Namursensor-Stromkreise | in Zündschutzart Eigensicherheit: II 2 G EEx ia IIB<br>mit folgenden Höchstwerten:<br>$U_O$ = 16,8 V<br>$I_O$ = 47 mA<br>$P_O$ = 198 m W<br>Kennlinie: linear<br>höchstzulässige äußere Induktivität $L_O$ = 60 mH<br>höchstzulässige äußere Kapazität $C_O$ = 2,29 µF |
| EG-Baumusterprüf-bescheinigung | TÜV 05 ATEX 2969 |

## 10.1.3 Neigungssensor LLGIS

| | |
|---|---|
| Messstromkreis (Kabelschwanz) | in Zündschutzart Eigensicherheit: II 2 G EEx ia IIB/IIA<br>mit folgenden Höchstwerten:<br>$U_O$ = 17 V<br>$I_O$ = 260 mA<br>$P_O$ = 1,1 W<br>$C_O$ = 5 nF<br>$L_O$ = 0,25 mH |
| Maximale Umgebungstemperatur | +60 °C |
| EG-Baumusterprüf-bescheinigung | TÜV 05 ATEX 2868 |

## 10.1.4 Temperatursensor LLGDTS-2

| | |
|---|---|
| Messstromkreis (Kabelschwanz) | in Zündschutzart Eigensicherheit: II 2 G EEx ia IIB/IIA<br>mit folgenden Höchstwerten:<br>$U_O$ = 17 V<br>$I_O$ = 260 mA<br>$P_O$ = 1,1 W<br>$C_O$ = 5 nF<br>$L_O$ = 0,25 mH |
| Maximale Umgebungstemperatur | +60 °C |
| EG-Baumusterprüf-bescheinigung | TÜV 05 ATEX 2867 |

## 10.1.5 Niveausensor Interface

| | |
|---|---|
| Stromversorgung | 24V Nennspannung (funktionsbereit von 15....30V ) unter 30 Watt, aus der eingebauten Batterie des zugehörigen Fahrzeuges, Schutz gegen Überspannungen (> 60V) |
| CAN-Bus Stromkreis, intern | U ≤ 24 V<br>I ≤ 1 A |
| Niveausensor-Stromkreis | in Zündschutzart Eigensicherheit: II 2 G EEx ia IIB mit folgenden Höchstwerten:<br>$U_O$ = 7,14 V<br>$I_O$ = 42 mA<br>$P_O$ = 75 mW<br>Kennlinie: linear<br>höchstzulässige äußere Kapazität $C_O$ = 260 µF<br>höchstzulässige äußere Induktivität $L_O$ = 70 mH |
| Eingangs-Stromkreis | in Zündschutzart Eigensicherheit: II 2 G EEx ia IIB mit folgenden Höchstwerten:<br>$U_O$ = 7,14 V<br>$I_O$ = 18 mA<br>$P_O$ = 32 mW<br>Kennlinie: linear<br>höchstzulässige äußere Kapazität $C_O$ = 260 µF<br>höchstzulässige äußere Induktivität $L_O$ = 300 mH |
| Zulässige Umgebungstemperatur | -20 °C bis +60 °C |
| EG-Baumusterprüf-bescheinigung | TÜV 00 ATEX 1603 |

## 10.1.6 Niveau-Sensor S-NS-2…

| | |
|---|---|
| Eingangs-Stromkreis | in Zündschutzart Eigensicherheit: II 2 G EEx ia IIB nur zum Anschluss an einen Bescheinigten eigensicheren Stromkreis mit folgenden Höchstwerten:<br>$U_O$ = 16 V<br>$I_O$ = 52 mA<br>$P_O$ = 208 mW<br>Die wirksame innere Kapazität und Induktivität sind vernachlässigbar klein. |
| Zulässige Umgebungstemperatur | -20 °C bis +60 °C |
| EG-Baumusterprüf-bescheinigung | TÜV 02 ATEX 1982 |

## 10.2 Drucker

| | |
|---|---|
| Typenbezeichnung | DR-295 FDW |
| Druckertyp | 7 Nadel-Shuttle-Drucker |
| Zeichen pro Zeile | 42/35 |
| Druckgeschwindigkeit | ca. 2,3 Zeilen/s |
| Druckbreite | 65 mm |
| Papierzuführung | Plattform für Einzelblätter<br>Minimum 80 mm x 80 mm<br>Maximum 182 mm x 257 mm |
| Schnittstelle | seriell V.24 mit FDW-Protokoll |
| Spannungsversorgung | 24V DC ±10% |

CE

Konformität mit der EG Richtlinie 89/336/EWG bzw. dem deutschen EMV-Gesetz (EMVG)

Kopien der relevanten Bescheinigungen befinden sich im Anhang dieser Dokumentation.

# 11 Sonstige Hinweise

## 11.1 Auszug aus ElexV (§12)

**Prüfungen**

(1) Der Betreiber hat zu veranlassen, dass die elektrischen Anlagen auf ihren ordnungsmäßigen Zustand hinsichtlich der Montage, der Installation und des Betriebes durch eine Elektrofachkraft oder unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft geprüft werden.

1. vor der ersten Inbetriebnahme

2. in bestimmten Zeitabständen.

Der Betreiber hat die Fristen so zu bemessen, dass entstehende Mängel, mit denen gerechnet werden muß, rechtzeitig festgestellt werden. Die Prüfungen nach Satz 1 Nr. 2 sind jedoch alle drei Jahre durchzuführen; sie entfallen, soweit die elektrischen Anlagen unter Leitung eines verantwortlichen Ingenieurs ständig überwacht werden.

(2) Bei der Prüfung sind die sich hierauf beziehenden dem Stand der Technik entsprechenden Regeln zu beachten.

(3) Auf Verlangen der zuständigen Behörde ist ein Prüfbuch mit bestimmten Eintragungen zu führen.

(4) Die Aufsichtsbehörde kann bei Schadensfällen oder aus sonstigem besonderen Anlaß im Einzelfall außerordentliche Prüfungen durch einen Sachverständigen anordnen. Der Betreiber hat zu veranlassen, dass eine nach Satz 1 vollziehbar angeordnete Prüfung vorgenommen wird.

Auszug aus Bundesarbeitsblatt 3/1997 Seite 101

## 11.2 Wartung

Die MultiLevel Elektronik-Komponenten sind wartungsfrei. Es dürfen keine mechanischen oder elektronischen Änderungen an den Geräten selber vorgenommen werden.

@ Bei Reinigungsarbeiten mit dem Dampfstrahler oder mit Druckwasser müssen die Geräte vor dem Wasserstrahl geschützt werden.
Niemals den Dampfstrahl direkt auf die Geräte halten!

§ Wird Feuchtigkeit in den Geräten festgestellt, die auf unsachgemäße Reinigungsarbeiten zurückzuführen ist, muß eine Garantie abgelehnt werden.

Bei allen Geräten muß eine regelmäßige Sicherheitsüberprüfung gemäß ElexV§12 erfolgen (siehe Kapitel 11.1 *„Auszug aus ElexV (§12)“* / S.183 ).

## 11.3 Software Tausch

### 11.3.1 Main Unit

Vor jedem Softwaretausch muss unbedingt das Setup des TKWs notiert bzw. ausgedruckt werden, damit bei der erneuten Inbetriebnahme mit neuer Software alle fahrzeugspezifischen Parameter im Setup wieder eingestellt werden können.

Das EPROM (beinhaltet Software) befindet sich in der Main Unit auf dem Main CPU Board (Zeichnung Nr. **51.351675**).

Es besitzt ein 32-PIN "PLCC"-Gehäuse (rechteckiges Gehäuse, bei dem eine Ecke abgeschrägt ist) und ist mit einem Klebeschild, auf dem die Software Versionsnummer (z.B. 1.32) enthalten ist, versehen. Auf der Platine ist im Sockel auch eine Abschrägung einer Ecke vorhanden. Zum Ausbau des EPROMs aus dem Sockel ist ein spezielles, handelsübliches "PLCC-Ausziehwerkzeug" erforderlich, um das EPROM beim Ausbau nicht zu beschädigen. Die beiden Krallen des Ausziehwerkzeugs müssen dazu in die beiden Aussparungen des EPROM-Sockels eingeführt werden. Danach werden die beiden Schenkel des Ausziehwerkzeugs zusammengedrückt. Dies bewirkt, dass das EPROM aus dem Sockel ausgehoben wird.

Vor dem Einsetzen des neuen EPROMs sind dessen Anschlusskontakte auf Beschädigung zu prüfen ("*verbogene Anschlussbeine*"?).

Das neue EPROM wird dann in den Sockel eingesetzt und möglichst ohne zu verkannten mit den Fingern in den Sockel eingepresst, bis es merkbar einrastet.

@ **Abschrägung des EPROMS muß mit der Abschrägung des Sockels übereinstimmen.**

Nach einem EPROM-Tausch auf dem Main CPU-Board muß das gesamte SETUP-MENÜ erneut eingestellt / kontrolliert werden.

## 11.4 Interface Baugruppen

Bei allen Interface Baugruppen ist die Software im Mikroprozessor integriert. Um Software zu tauschen, muß der Mikroprozessor ausgetauscht werden. Die Vorgehensweise ist identisch zu den Angaben im Kapitel 11.3.1 „*Main Unit*“ / S.184.

**Bei allen Arbeiten an den Interface Baugruppen ist auf richtigen Potentialausgleich zu achten. Durch statische Entladung können die elektronischen Bauteile oder Baugruppen zerstört werden oder ihre Funktionalität ändern. Tragen eines Erdungsbandes um das Handgelenk, welches gleiches Potential mit der Baugruppe herstellt, ist daher empfehlenswert.**

# 11.5 Download / Software-Update

## 11.5.1 Software-Trennung

- Die Software des MultiLevel besteht aus einzelnen Blöcken / Modulen / Funktionen.
- Diese können in eichrelevant & nicht-eichrelevant unterteilt werden.
- Zur eindeutigen Identifizierung wird eine Prüfsumme über die Software gebildet.

**Beispiel:**

| Eichrelevant | Nicht-Eichrelevant |
|---|---|
| Höhenmessung | Benutzerführung |
| Neigungsmessung | Warnmeldungen |
| Erfassung Restmengensensoren | Ext. CAN-Bus (z.B. EMIS) |
| Temperaturmessung | Sprachen |
| Volumenberechnung | Druckertreiber |
| Temperatur-Mengenumwertung | Mengenvorwahl |
| Abgabe-Steuerung | Datensicherung auf Chipkarte |
| Parameter | Parameter |

## 11.5.2 Speicheraufteilung ohne Softwaretrennung

- Eichrelevante und nicht-eichrelevante Teile unsortiert im Speicher.
- Prüfsumme über den gesamten Speicher.
- Auch bei Änderungen im nicht-eichrelevanten Bereich: neue Prüfsumme, somit Prüfung durch PTB.

Prüfsumme

**Nachteile:**

- Jede Änderung an der Software führt zu einer neuen Prüfsumme.
- Bei Änderungen an nicht-eichrelevanten Teilen hat dies ungewünschte Folgen:
  - Die Software muss durch die PTB geprüft und zugelassen werden.
  - Zu Aktualisierung der Geräte müssen Eichsiegel verletzt werden.

## 11.5.3 Speicheraufteilung mit Softwaretrennung

- Eichrelevante und nicht-eichrelevante Teile getrennt
- Separate Prüfsummen.
- Bei Änderungen im nicht-eichrelevanten Bereich:

  - Prüfsumme des eichrelevantes Bereiches ändert sich nicht .

  - keine Prüfung durch PTB .

Prüfsumme

Prüfsumme

## 11.5.4 Versionsbezeichnung

1. 22 [1. 22] DE

- Sprachkennung
- nicht eichrelevant: Unterversion
- Nicht eichrelevant: Hauptversion
- eichrelevant: Unterversion
- eichrelevant: Hauptversion

## 11.5.5 Update-Logbuch

- Speichert Update-Vorgänge im eichrelevanten Bereich.
- Bietet z.Zt. 100 Einträge.
- Wenn das Logbuch voll ist:
  werden keine weiteren Updates im eichrelevanten Bereich gespeichert.
- Kann bei gebrochenem Siegel zurückgesetzt werden.

```
Update-Bericht
28.10.2008 15:22:09 - 28.10.2008 15:22:09
  Gerät              : MultiLevel
------------------------------------------
  Version            : 2.00[1.24]DE
  Siegelzahl         : 000003
  Ser.Nr.            : 18AB1234
  Tanknummer         : - ? -
------------------------------------------
  Siegel gebrochen!
------------------------------------------
  Restl.Versuche   : 4
------------------------------------------
28.10.08 15:22 + 098AA3BE          Eggers
```

## 11.5.6 Update, Logbucheintrag, Siegelbruch

1. 22 [1. 22] DE → 1. 22 [1. 22] BE

Änderung der Sprache:
- **Kein Logbucheintrag**
- **Kein Siegelbruch**

1. 22 [1. 22] DE → 1. 22 [1. 23] DE

Änderung der Unterversion:
- **Kein Logbucheintrag**
- **Kein Siegelbruch**

1. 22 [1. 22] DE → 1. 22 [2. 00] DE

Änderung der Hauptversion:
- **Kein Logbucheintrag**
- **Kein Siegelbruch**

1. 22 [1. 22] DE → 1. 23 [1. 22] DE

Änderung der Unterversion:
- **Logbucheintrag**
- **Kein Siegelbruch**

1. 22 [1. 22] DE → 2. 00 [1. 22] BE

Änderung der Hauptversion:
- **Logbucheintrag**
- **Siegelbruch**

1. 22 [1. 22] DE → 2. 00 [1. 22] BE

Zusammenfassung

## 11.5.7 Update-Vorgang

- Neue Software wird mittels PC / Laptop überspielt.
- Der PC wird statt des Druckers am MultiLevel angeschlossen.
- Das Update wird zunächst auf die interne SD-Karte des MultiLevel übertragen.
- Der Update-Vorgang erfolgt durch Bedienung am MultiLevel, ein PC muss nicht angeschlossen sein.
- Es können mehrere Updates (z.B. Sprachver-sionen) auf der SD-Karte gespeichert werden.

PC
130[130]DE
Serielle Schnittstelle
MultiLevel
130[130]DE
Flash
1.00[1.00]DE

## 11.5.8 Bedienungsablauf beim Software-Update

### "Download":

- Übertragung einer Programmversion von einem angeschlossenen PC in den internen Zwischenspeicher des MultiLevel

### „Software-Update":

- Übertragung einer Programmversion aus dem internen Zwischenspeicher in den Programmspeicher zur Ausführung

### 11.5.8.1 Darstellung der Menüführung

F Aufruf Menü **46**: Anmeldung als „Meister"

- Dateiauswahl-Dialog:
  Auswahl der Datei für Software-Update

```
Software-Update
\UPDATES

 1             ..    DIR
 2 096A9E0B.BIN 01024
 3 0976dd8e.BIN 01024
 4 099092BE.BIN 01024
 5 122122DE.BIN 01024
 6 122123DE.BIN 01024
 7 123123DE.BIN 01024
 8 123124DE.BIN 01024
 9 200124DE.BIN 01024
 0 200200DE.BIN 01024
                    ->
```

Wenn ausgewählte Datei kein gültiges Software-Update ist:

F Taste <**F1**> führt zurück in das Menüsystem

```
Software-Update
\UPDATES\DE\01250125.
bin

        ACHTUNG

   Ausgewählte Datei
     ist ungültig

ZURÜCK
```

Wenn die ausgewählte Datei ein gültiges Software-Update ist:

F Eingabe der Datei-Prüfsumme:

$ Die Prüfsumme wird mit der Update-Datei ausgeliefert und dient der eindeutigen Identifizierung sowie zur Sicherstellung der korrekten Übertragung.

```
Software-Update
\UPDATES\096A9E0B.BIN

Bitte geben Sie
Die Prüfsumme ein:

>█        <

<-    AA->aa    ->
```

Nach Überprüfung der Prüfsumme erscheint die Meldung:

F Diese Meldung ist mit <**F1**> zu bestätigen

```
Software-Update
\UPDATES\DE\01250125.
bin

Überprüfung der
Prüfsumme:

Prüfsumme OK!

OK
```

Anschließend wird zur Eingabe des Namens (wer führt das Update durch?) aufgefordert:

F Die Eingabe wird mit <**ENTER**> bestätigt. Der eingegebene Name wird später im Update-Logbuch aufgeführt.

```
Software-Update
\UPDATES\DE\01250125.
bin

Bitte geben Sie
Ihren Namen ein:

>                <

<-    AA->aa    ->
```

Abschließend erfolgt ein letzter Hinweis auf die Durchführung des Updates, ggf. mit Hinweis auf Siegelbruch:

Dies ist die letzte Möglichkeit, den Update-Vorgang mittels <**F3**> abzubrechen;

F Eingabe von <**F1**> führt den Update-Vorgang aus.

```
Software-Update
\UPDATES\DE\01250125.
bin

ACHTUNG

Das Update wird
jetzt durchgeführt!

OK            Abbruch
```

Zunächst wird eine Sicherheitskopie des aktuellen Speicherinhaltes angelegt:

$ Mittels dieser Sicherungskopie kann bei einem Fehlschlagen des Updates der Originalzustand wiederhergestellt werden.

Software-Update

Sicherung
des Flash!

50%

Im nächsten Schritt wird der Speicher gelöscht:

$ Ab diesem Zeitpunkt würde z.B. ein Spannungsausfall zum Fehlschlagen des Update-Vorganges führen!

Software-Update

Löschung
des Flash!

Abschließend erfolgt die Übertragung der zuvor ausgewählten Datei in den Speicher.

Software-Update

Übertragung
des Updates!

60%

Im letzten Schritt erfolgt ein automatischer Neustart des Systems.

$ Es können keine weiteren Updates durchgeführt werden, wenn das Logbuch komplett gefüllt ist. In diesem Fall erscheint bei Auswahl des Menüpunktes **46** die Meldung:

Service

ACHTUNG

Update-Logbuch
ist voll!

Bitte ausdrucken und
zurücksetzen!

ZURÜCK

Das Logbuch kann nur nach Ausdruck des Update-Logbuchs bei gebrochenem Siegel zurückgesetzt werden; nach dem Druck erscheint dann die entsprechende Abfrage:

Update-Logbuch

<STOP> beendet
den Druckauftrag

Achtung
Soll das
Update Logbuch
gelöscht werden?
JA NEIN

---

Nach dem Löschen des Logbuchs wird automatisch ein neues leeres Logbuch erstellt:

Update-Logbuch

Logbuch fehlerhaft
oder
nicht vorhanden!

Neues Logbuch
wird erstellt:

OK

## 11.6 MultiLevel Service Tool

Dieses Service Tool ermöglicht den Zugriff auf bestimmte Funktionen des MultiLevel über die serielle Schnittstelle. Hierzu wird der Drucker des MultiLevel abgeklemmt und statt dessen der PC / Laptop mittels eines geeigneten Adapterkabels (z.B. Sening Teile-Nummer MFLOW-PCADAP) angeschlossen.

Nach dem Start der Software erscheint folgendes Programmfenster:

Beim ersten Start sind zunächst einige Einstellungen erforderlich.

F Hierzu das Symbol anklicken.

MultiLevel Service Tool

Allgemein | Dateien

Version: LRP-Version, NRP-Version, Land

Datum / Uhrzeit: PC 00.00.0000 00:00:00

MultiLevel ????.??.?? ??:??:?? Sync.

Seriennummer: S/N setzen

Disconnected COM1 9600 CAPS NUM

Das Fenster „**Settings**“ wird geöffnet:

F In der Auswahlliste „**ComPort**“ ist die verwendete serielle Schnittstelle des PC’s anzugeben, d.h. die Schnittstelle, an der das MultiLevel angeschlossen ist.

$ **Datenrate** und **Parität** müssen mit den Einstellungen am MultiLevel übereinstimmen.

Settings

COM Port

ComPort: COM5

Datenrate: 19200

Parität: Gerade

OK | Abbrechen

Vergleichen Sie hierzu auch die Einstellungen im Menü **322** am MultiLevel:

$ Um die Übertragungszeiten zu minimieren kann die Datenrate (Parameter **3223**) z.B. auf 38400 oder 57600 erhöht werden. Sollten aufgrund der Installation (Leitungslängen, Schirmung) Übertragungsfehler auftreten ist die Datenrate entsprechend geringer einzustellen.

$ Nach Ende des Service-Zugriffs Parameter **3223** unbedingt wieder auf den ursprünglichen Wert (i.d.R. 9600) zurückstellen!

Schnittstelle

Auswahl : 322

1 Schnittstellen-Nr.
2 Schnittstellentyp
3 Datenrate
4 Paritätsprüfung

ZURÜCK

$ Die Einstellungen werden durch Auswahl der Schaltfläche „**OK**“ übernommen und gespeichert, d.h. beim nächsten Programmstart werden die gespeicherten Einstellungen wiederverwendet.

## 11.6.1 Hauptfenster – Allgemein

Nach Programmstart ist noch keine Kommunikation mit dem MultiLevel aufgebaut. Dies wird durch die Meldung „**Disconnected**“ in der Statuszeile sowie dem Symbol auf der ersten Schaltfläche dargestellt.

Vor dem Aufbau der Kommunikation sollte sich das MultiLevel im Grundzustand befinden:

$ Sollte sich das MultiLevel in einer anderen Betriebsart befinden (z.B. Befüllung, Abgabe, Menü) ist ein Fernzugriff nicht möglich!

```
MultiLevel
Befüllung          <F1>
Abgabe             <F3>
Berichte erstellen
mit             <PRINT>
Einstellungen
ändern mit       <MENU>
Debug-Version!
Version ?.??[?.??]DE
   19.Sep.2008 11:10
Siegel gebrochen!
Befüll.        Abgabe
```

Durch Klicken des ersten Symbols wird die Kommunikation aufgebaut. Der erfolgreiche Verbindungsaufbau ist an folgenden Dingen zu erkennen:

· In der Statusleiste unten steht statt „**Disconnected**“ der Text „**Connected**“

Das erste Symbol wechselt die Darstellung.

Im Fenster werden die allgemeinen Informationen angezeigt:

**Version:**

**LRP-Version**:
Software-Version des eichpflichtigen Programmteils

**NRP-Version**:
Software-Version des nicht-eichpflichtigen Programmteils

**Land**: Ländercode der Software:

- **DE**: Deutschland
- **GB**: Großbritannien
- **BE**: Belgien

**Seriennummer:**

Hier wird die Seriennummer des MultiLevel angezeigt. Diese kann verändert und mittels der Schaltfläche **„S/N setzen**" wieder zum MultiLevel übertragen werden.

**Datum / Uhrzeit:**

Hier wird Datum/Uhrzeit sowohl vom PC als auch vom angeschlossenen MultiLevel angezeigt.

Mittels der Schaltfläche „**Sync**." Wird Datum/Uhrzeit vom MultiLevel auf den PC synchronisiert.

**Hauptfenster –Dateien**

Durch Klick auf den Reiter „Dateien" wird das Dateifenster geöffnet, das Programm lädt dann die Dateiliste der SD-Karte vom MultiLevel:

$ Alle verfügbaren Dateien sowie die Unterverzeichnisse werden in einer Tabelle angezeigt. Unterhalb der Tabelle zeigt ein Balken die Speicherbelegung der Karte; neben dem Balken wird die Speicherauslastung (benutzt / gesamt) in Textform angezeigt.

Durch Doppelklick bzw. Rechtsklick auf eine Datei öffnet sich ein Kontextmenü:

F **Verzeichnis erstellen**:
Erstellt im aktuellen Verzeichnis ein neues Unterverzeichnis

F **Umbenennen**:
Benennt die angewählte Datei um

F **Löschen**:
Löscht die angewählte Datei

F **Download**:
Überträgt die angewählte Datei vom MultiLevel zum PC

F **Upload**:
Überträgt eine (noch auszuwählende) Datei vom PC zum MultiLevel

Die Operationen Umbenennen, Löschen und Upload sind im versiegelten Zustand für folgende Dateitypen gesperrt:

*. LOG   Logbuch

*. LGT   Peiltabelle

*. ICT   Neigungstabelle

Durch Doppelklick auf ein Verzeichnis wird dieses geöffnet und der Inhalt gelesen.

## 11.7 Versionsgeschichte / Änderungsprotokoll MultiLevel-Software

| Datum | LRP | NRP | CC | Bemerkung |
|---|---|---|---|---|
| 15.02.11 | 1.23 | 1.26 | CZ<br>DE<br>HU<br>RO<br>SE | · Messung incl. Temp.Kompensation bei der Beladung<br>· Differenzüberwachung Beladung / Abgabe<br>· Funktionalität „Beladungsvorabschaltung“ bei der Beladung<br>· Preset-Steuerung über EMIS<br>· Tages- bzw. Tour-Bericht incl. Totalizer |
| 09.07.10 | 1.22 | 1.25 | DE<br>SE | · Befüllmodus: Anzeige „Restmenge“ bzw. „Leer“ statt „32 mm“ |
| 09.04.10 | 1.22 | 1.24 | CZ | · FormFeeed (Papierauswurf) nach Druck einer Layout-Liste bzw. Element-Liste<br>· Diagnose RS232: Beswchriftung Funktionstasten korrigiert<br>· Einlesen einer Layout-Chipkarte optimiert: nur noch die verwendeten Layouts werden gelesen<br>· Parameter zur Layout-Kontrolle (Seitenlänge, X/Y-Offset, Anzahl Positionen) werden mit auf einem Layout-Chip gespeichert<br>· Druck von Lieferscheinen: Einrückung von Blöcken korrigiert<br>· Parameter-Logbuch: Negative Werte (z.B. 3132x25) werden jetzt korrekt gespeichert<br>· NOMIX-Fernzugriff über Menüpunkt 5: NOMIX kann jetzt auch über MultiLevel drucken<br>· Sprachmodul für Tschechien erstellt |
| 08.01.10 | 1.22 | 1.23 | DE | · Geteilter Druckerzugriff<br>(MultiLevel, MultiFlow und EMIS teilen sich einen gemeinsamen Drucker)<br>· Fehler (Rechtschreibung, Übersetzung) im englischen Sprachmodul behoben |
| 10.11.09 | 1.22 | 1.22 | DE | · Auftrennung der Software in eichrelevanten und nicht-eichrelevanten Teil<br>· Software-Download<br>· Fernzugriff auf NOMIX-Display<br>· Betrieb MultiLevel ohne NOMIX (Standalone)<br>· EMIS-Kommunikation<br>· Mengenvorwahl (Preset) |
| 18.08.08 | 1.21 | [1.21] | DE | · Temperatur-Mengenumwertung von Ethanol-Benzin-Gemischen ergänzt<br>· Fehlerhaftes Verhalten nach Druck eines Notbeleges korrigiert<br>· Berechnung der Parameter-Prüfsumme korrigiert<br>· Fehlerbehandlung für interne Fehler des Peilstabes geändert<br>· Warnmeldungen im Programmteil „Kalibrierung Peilstäbe“ ergänzt<br>· Warnmeldungen im Programmteil „Kalibrierung Neigungssensor“ ergänzt<br>· Bildschirmabdruck in diversen Programmteilen implementiert<br>· Datenübertragung zur Kalibriereinheit |
| 10.04.08 | 1.20 | [1.20] | DE | · Bedingungen für das Verlassen des Abgabemodus angepasst<br>· Zeitverzögerungen für den Restmengensensor berücksichtigt<br>· Abkuppeln des Schlauches wird im Ablauf berücksichtigt<br>· Optimierung von Kommunikation & Geschwindigkeit<br>· Zugriffe auf die Speicherkarte verbessert<br>· Überarbeitung der Fehlerauswertung und –Behandlung<br>· Drucklayout frei konfigurierbar<br>· Erweiterung der Speicherkapazität<br>· Zeilen- & Seitenzähler beim Ausdruck korrigiert<br>· Benutzerführung beim Ausdruck von Logbüchern vereinheitlicht<br>· Datenübertragung von / zur Chipkarte optimiert<br>· Fabrikeinstellung für Parameter „Schwimmer MAX“ geändert<br>· Zusätzliche Logbucheinträge für div. Ereignisse<br>· Logbucheinträge bei Zustandsänderung von Ventilen nur bei Änderungen<br>· Bildschirmausdruck bei Anzeige von Meldungen<br>· Druckerreservierung korrigiert<br>· Zweite Sprache implementiert<br>· Landesabhängige Sonderzeichen<br>· Fehler beim Bildschirmausdruck korrigiert<br>· Fehlende Parameter in der gedruckten Parameterliste ergänzt |
| 17.08.07 | 1.16 | [1.16] | DE | · Siegelbruch bei Änderung der Software-Prüfsumme<br>· Benutzerführung bei Ausdruck der Logbücher angepasst<br>· Verlassen des Befüllmodus nur unmittelbar beim Drücken der STOP-Taste |

| Datum | LRP | NRP | CC | Bemerkung |
|---|---|---|---|---|
| | | | | · Änderung von Ventilzuständen werden jetzt korrekt im Logbuch eingetragen<br>· Synchronisierung des Betriebsmodus zwischen MultiLevel und NOMIX geändert |
| 08.06.07 | 1.15 | [1.15] | DE | · Initialisierung beim Rücksetzen auf Fabrikeinstellung verbessert<br>· Abfrage / Auswertung Druckerstatus und Druckersteuerung verbessert<br>· Zeitverzögerung für Restmengenerkennung eingefügt<br>· Kommunikation mit den Peilstäben verbessert<br>· Vorbereitung auf Preset-Steuerung<br>· Ereignis-Logbuch erweitert & ergänzt<br>· Menüsystem aktualisiert |
| 30.01.07 | 1.10 | [1.10] | DE | · Änderung des Datums nur noch bei gebrochenem Siegel möglich<br>· Parameter „Offset Temperatur“ entfernt<br>· Einschaltverzögerung für Fehlerauswertung<br>· Logbucheinträge bei ungemessener / ungeeichter Abgabe<br>· Neuer Menü-Eintrag: „Siegel drucken“<br>· Optimierung der Prüfsummenberechnung<br>· Fehler im Software-Treiber für die interne Speicherkarte beseitigt<br>· Probleme beim Import einer Chipkarte mit Peiltabellen beseitigt<br>· Export von Peiltabellen erfolgt nur noch bei korrekten Daten<br>· Statusanzeige NOMIX entfernt<br>· Editor für JA/NEIN Abfragen kann mit <STOP> verlassen werden<br>· Berechnung des Kammervolumens korrigiert<br>· Layout des Abgabebeleges angepasst |
| 18.08.06 | 1.00 | [1.00] | DE | |

## Erläuterungen:

Datum: Datum der Zulassung
LRP: Legally relevant part (Eichpflichtiger Programmteil)
NRP: Legally not relevant part (nicht-eichpflichtiger Programmteil)
CC: Country Code (Ländercode)

## 11.8 DIL-Schalterstellung DR-298

Die Schalter zur Bestimmung der Betriebsart des DR-298 befinden sich im Inneren des Gerätes (siehe Handbuch).

F Folgende werksseitige Einstellungen sind im Störungsfall am Drucker zu kontrollieren :

| Schalter | Position | Funktion |
|---|---|---|
| 1 | ON | 9600 Baud |
| 2 | ON | |
| 3 | ON | 8 Bit |
| 4 | OFF | Parität verwenden |
| 5 | OFF | Gerade Parität |
| 6 | OFF | Handshake XON/XOFF |
| 7 | ON | Drucker Modus Star |
| 8 | ON | |
| 9 | OFF | Pin6 Reset deaktiviert |
| 10 | OFF | Pin 25 Reset deaktiviert |

## 11.9 DIL-Schalterstellungen DR-295

F Folgende werksseitige Einstellungen sind im Störungsfall am Drucker zu kontrollieren :

| DSW1 | Position | Funktion |
|---|---|---|
| 1 | OFF | Übertragungsfehler: "?" drucken |
| 2 | OFF | 512Byte Datenpuffer |
| 3 | ON | Handshake XON/XOFF |
| 4 | OFF | 8 Bit |
| 5 | ON | Parität verwendet |
| 6 | ON | Gerade Parität |
| 7 | OFF | 9600 Baud |
| 8 | OFF | |
| 9 | OFF | Kein Pin 6: Reset Signal |
| 10 | OFF | Kein Pin 25: Reset Signal |

## 11.10 DIL-Schalterstellungen DR-220

Die Schalter zur Bestimmung der Betriebsart des DR-220 befinden sich hinter einer Abdeckung an der Unterseite des Gerätes (siehe Handbuch).

F Folgende werksseitige Einstellungen sind im Störungsfall am Drucker zu kontrollieren :

| DSW1 | Position | Funktion |
|---|---|---|
| 1 | OFF | Übertragungsfehler: “?“ drucken |
| 2 | ON | 40Byte Datenpuffer |
| 3 | ON | Handshake XON/XOFF |
| 4 | OFF | 8 Bit |
| 5 | ON | Parität verwenden |
| 6 | ON | Gerade Parität |
| 7 | OFF | 9600 Baud |
| 8 | ON | Busy: Buffer voll & Offline |

DSW1 DSW2

| DSW2 | Position | Funktion |
|---|---|---|
| 1 | ON | 42/35 Zeichen/Zeile |
| 2 | OFF | Autocutter |
| 3 | OFF | - |
| 4 | OFF | Aktivierung serielle Schnittstelle mittels DIP-Schalter |
| 5 | OFF | - |
| 6 | OFF | Überschreiben Flash Memory deaktiviert |
| 7 | OFF | Pin6 Reset deaktiviert |
| 8 | OFF | Pin 25 Reset deaktiviert |

## 11.11 Montage der EMV-Kabelverschraubung für Daten- und Druckerleitungen

**Schritt 1:**
- Kabelmantel 100 mm abisolieren
- Schirmgeflecht freilegen und auf 15mm kürzen

**Schritt 2:**
- Kabel durch Überwurfmutter führen
- Kabel in Klemmeinsatz führen
- Schirmgeflecht über Klemmeinsatz stülpen
- Schirmgeflecht muss O-Ring
  ca. 2mm überdecken

**Schritt 3**
- Klemmeinsatz in Zwischenstutzen stecken
- Verschraubung montieren & festziehen
- Fertig !

# 12 Garantie und Service

Für dieses Gerät leisten wir - **zusätzlich zu der gesetzlichen Gewährleistung des Händlers aus dem Kaufvertrag** - dem Endabnehmer gegenüber Garantie zu den nachstehenden Bedingungen:

1. Die Garantiezeit beträgt 12 Monate und beginnt mit dem Zeitpunkt der Auslieferung des Gerätes durch F. A. Sening. Bei Elektronik-Produkten muß das Registrierungsformular vollständig ausgefüllt und vom Installationsbetrieb abgezeichnet bei Sening eingetroffen sein.
2. Die Garantie umfaßt die Behebung aller innerhalb der Garantiezeit auftretender Schäden oder Mängel des Gerätes, die nachweislich auf Material- oder Fertigungsfehler beruhen.

   Nicht unter die Garantie fallen:

   - geringfügige Abweichungen von der Soll-Beschaffenheit, die für Wert oder Gebrauchstauglichkeit des Gerätes unerheblich sind,
   - Schäden oder Mängel aus nicht vorschriftsmäßigem Anschluß, unsachgemäße Handhabung sowie Nichtbeachtung der Einbauvorschriften und Gebrauchsanweisungen,
   - Schäden aus chemischen und elektrochemischen Einwirkungen von Wasser oder anderen Flüssigkeiten, elektrischen oder elektromagnetischen Einflüssen, sowie allgemein aus außergewöhnlichen Umweltbedingungen,
   - Schäden durch äußere Einwirkungen wie Transportschäden, Beschädigung durch Stoß oder Schlag, Schäden durch Witterungseinflüsse oder sonstiger Naturerscheinungen.

3. Der Garantieanspruch erlischt, wenn Reparaturen oder Eingriffe von Personen vorgenommen werden, die hierzu von uns nicht ermächtigt sind oder wenn unsere Geräte mit Ergänzungs- oder Zubehörteilen versehen werden, die nicht auf unsere Geräte abgestimmt sind und von uns hierfür nicht freigegeben sind.
4. Die Garantieleistung erfolgt in der Weise, dass mangelhafte Teile nach unserer Wahl unentgeltlich instand gesetzt oder durch einwandfreie Teile ersetzt werden. Ersetzte Teile gehen in unser Eigentum über.
5. Die Garantieleistungen werden in den ersten sechs Monaten der Garantiezeit ohne Berechnung durchgeführt. Danach werden Wegezeiten, Anfahrtskosten und Arbeitszeit des Service-Personals sowie eventuell anfallende Transportkosten in Rechnung gestellt bzw. nicht erstattet.
6. Garantieleistungen bewirken weder eine Verlängerung der Garantiefrist noch setzen sie eine neue Garantiefrist in Lauf. Die Garantiefrist für eingebaute Ersatzteile endet mit der Garantiefrist für das ganze Gerät.
7. Weitergehende oder andere Ansprüche, insbesondere solche auf Ersatz außerhalb des Gerätes entstandener Schäden oder Folgeschäden sind, soweit eine Haftung nicht zwingend gesetzlich angeordnet ist, ausdrücklich ausgeschlossen.

# 13 Anschrift und Kontakt

**Wichtiger Hinweis**

Alle Erläuterungen und technische Angaben in dieser Dokumentation wurden vom Autor mit größter Sorgfalt erarbeitet und zusammengestellt. Trotzdem sind Fehler nicht ganz auszuschließen. Für die Mitteilung eventueller Fehler sind wir jederzeit dankbar.

Unsere Serviceabteilung unterstützt Sie gerne und ist zu erreichen unter:

FMC Technologies

**Measurement Solutions**

**F. A. Sening GmbH**

Regentstrasse 1
D-25474 Ellerbek

| | | |
|---|---|---|
| Tel.: | +49 (0) 4101 304 - 0 | (Zentrale) |
| Fax: | +49 (0) 4101 304 - 152 | (Service) |
| Fax: | +49 (0) 4101 304 - 133 | (Verkauf) |
| Fax: | +49 (0) 4101 304 - 255 | (Auftragsbearbeitung) |
| E-Mail: | info.ellerbek@fmcti.com | |
| Web: | www.fmctechnologies.com/seningttp | |

# 14 Verzeichnisse

## 14.1 Stichwortverzeichnis

**A**

Al .......................................13
Anschrift ..............................203
Aufliegerkabel ........................15
Ausliterungskurve....................29

**C**

CAN-Adresse ..........................54
CAN-Bus ................................48

**E**

Eichfähigkeit...........................25
Einbauvorschriften ...................39
Elektrische..............................19
EPROM .................................184

**F**

Füllhöhe.................................34
Füllstände...............................41
Füllstandsmesssystem.............25
Funktionsanzeige53, 63, 64, 69, 83
Funktionsbeschreibung............22
Funktionsprinzip......................26
Funktionstasten.......................46

**G**

Garantie..................................14
Garantieanspruch..................201
Garantieleistungen.................201
Garantiezeit...........................201
Genauigkeitsanforderungen.....25
Geometrieanforderungen.........25
Gewährleistung .....................201

**H**

Höhendefinition .......................34
Höhenmessung .......................26

**I**

Installation........................13, 14

**K**

Kabeldosen ...................... 27, 40
Kabelverschraubung ...............39
Kabelverschraubungen ...........13
Kalibriersystems.....................28
Kalibrierung ..................... 23, 28

**L**

Leitungsverlegung...................14

**M**

Magnetfeld..............................26
Messbehältertyp.....................30
Messgenauigkeit ....................41
Messwertübertragung .............41

**N**

Neigungskorrektur............ 23, 30
Neigungskorrekturkurve..........30
Neigungssensor .....................31
Neigungstabelle......................30
NM2IO ...................................52
NM2WET................................48
NS-2E....................................49

**O**

Oberflächenwellen...................27
Orientierungshilfen .................11

**P**

Peilstab..................................41
Peilstabdaten..........................27
Peiltabellen............................28
Piktogramme .........................11
Plombenstellen.......................25
PTB_Zulassung......................25

**R**

Reinigung ..............................15
Reinigung, Dampfstrahler ........15
Reinigung, Druckwasser ..........15
Reinigungsarbeiten ............... 183
Restmengensensor 168, 169, 170

**S**

Schalter ................................ 87
Schweißbarkeit...................... 21
Schwimmer................. 26, 39, 40
Sensorrohr............................. 26
Serviceabteilung.................. 203
SETUP-Leuchtdiode............... 87
SETUP-Schalter .................... 87
Sicherheitsüberprüfung .......... 15
Sicherung .............................. 14
Sodenkopf ............................. 34
Softwaretausch.................... 184
Sondenkopf ........................... 37
Sondenlängen ........................ 38
Spannungsversorgung ........... 14
Stromimpulse ........................ 26

**T**

Tankform................................ 28
Tastatur-Test.......................... 54
Transport ............................... 35

**V**

Verpackung ........................... 35
Verschmutzung...................... 15

**W**

Wartung ................................ 15
Wellenbewegungen................ 27
Werkstoffwahl ........................ 21
Winkelkorrekturen ................. 32
Winkelparameter ................... 32

**Z**

Zeichensätze ......................... 55
Zeichnung............................ 239
ZeichnungNr.**51.351346** 168, 169
ZeichnungNr.**51.351351** ........ 168
ZeichnungNr.**51.351675** .......... 87

## 14.2 Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Elektrische Komponenten ....................19
Abb. 2: Übersicht Direktausläufer links - rechts ....................20
Abb. 3: Übersicht Direktausläufer links/links - rechts ....................20
Abb. 4: Tankwagen mit Peilstäben ....................22
Abb. 5: Definitionen Restmenge und Rohrleitungsvolumen ....................24
Abb. 6: Funktionsprinzip ....................26
Abb. 7: Peilstab ....................26
Abb. 8: Steckverbindung Peilstab ....................27
Abb. 9: Tankformen ....................28
Abb. 10: Kalibriersystem ....................28
Abb. 11: Neigung ....................30
Abb. 12: Neigungssensor - MLIS ....................31
Abb. 13: Neigungssensor ....................32
Abb. 14: Höhendefinitionen ....................34
Abb. 15: Peilstab mit Schaumstoffteilen und Umverpackung ....................35
Abb. 16: Befestigung der Schaumstoffteile ....................35
Abb. 17: An beiden Enden der Umverpackung die Deckel mit Metallklammern sichern !! ....................35
Abb. 18: RICHTIGER Transport ....................36
Abb. 19: Falscher Transport ....................36
Abb. 20: Ergebnis bei falschem Transport ....................36
Abb. 21: Aufbau des Sondenkopfes ....................37
Abb. 22: Sondenlänge ....................38
Abb. 23: Einbau Sondenkopf 1.Teil ....................39
Abb. 24: Einbau Sondenkopf 2.Teil ....................39
Abb. 25: Schwimmer ....................40
Abb. 26: Steckverbindung Peilstab ....................40
Abb. 27: Peilstab - MLDSBO-xxxx ....................41
Abb. 28: Main Unit / Display - MLMAINDSIP2 ....................43
Abb. 29: Display Interface 2 / offen - mit SD-Card ....................44
Abb. 30: Display Interface ....................45
Abb. 31: Restmengensensor Interface - NM2WET-E ....................48
Abb. 32: Restmengensensor - NS-2E ....................49
Abb. 33: Temperatursensor - MLDTS-2 ....................49
Abb. 34: Peilstab Interface - MLIF ....................50
Abb. 35: Neigungssensor - MLIS ....................51
Abb. 36 : Chip Card Reader - CCR ....................51
Abb. 37 : I/O-Interface - NM2IO ....................52
Abb. 38: Rohrleitungsvolumen ....................93
Abb. 39: Restmenge ....................94
Abb. 40 : Neigungsgrenzen ....................98
Abb. 41: Tankwagen in Längsrichtung negativ -3,0° geneigt ....................99
Abb. 42: Tankwagen in Längsrichtung positiv +3° geneigt ....................100

Abbildung 43: Tankwagen in Querrichtung negativ -3,0° geneigt. ........................................ 100
Abbildung 44: Tankwagen in Querrichtung positiv +3,0° geneigt.......................................... 100
Abb. 45: Winkeldefintitionen ..................................................................................116

## 14.3 Grafikverzeichnis

Grafik 1: Typische Füllhöhen – Peilkurve.................................................................... 22
Grafik 2: Typische Neigungskorrekturkurven .............................................................. 23
Grafik 3: Grafik einer typischen Ausliterungskurve..................................................... 29
Grafik 4: Typische Neigungskorrekturkurven .............................................................. 30
Grafik 5: Formularlayout (Druckposition) ................................................................. 160

## 14.4 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Funktionen der Tasten ............................................................................. 46
Tabelle 2: Symbole für die Restmengensensoren....................................................... 144
Tabelle 3: Formular Beleg-Element-Typen (Allgemein) ............................................ 155
Tabelle 4: Formular Beleg-Element-Typen (Kammerbezogene Details)............................ 156
Tabelle 5: Formular Beleg-Element-Typen (Abgabedetails) ...................................... 159
Tabelle 6: Druckattribute........................................................................................ 161
Tabelle 7: Druckoptionen ........................................................................................ 162
Tabelle 8: Parameter für die Steuerung des Lieferbeleges ......................................... 165
Tabelle 9: Übersicht der Systemfehlermeldungen........................................................ 170
Tabelle 10: Übersicht der Meldungen aus der Kategorie „Information“.............................. 172
Tabelle 11: Übersicht der Meldungen aus der Kategorie „Fehler“....................................... 175
Tabelle 12: Übersicht der Meldungen aus der Kategorie „Siegelbruck“ .............................. 175

# Anhang A. Menüsystem Kurzübersicht

## Hauptmenü

Menu
- Anzeige-Konfig. 1
  - 1
  - Datum und Uhrzeit (F/E) 2
  - Benutzer-Sprache (F) 3
  - Kundensprache (F) 4
- Ladeplan (F) 2
- Parameter-Liste 3
  - Geräteeinstellg. 1 – Seite 210
  - Druckereinstellg. 2 – Seite 219
  - Komponenten 3
  - Formular-Beschr. 4
  - Produktdefinition 5 – Seite 222
  - Fahrerliste 6 – Seite 224
- Service 4
- Fernzugriff (F) 5
- Datenübertragung 6
- Totalizer (F) 7

Verwendete Symbole:
(F) = Fahrer
(E) = Eichpflichtig
(M) = Werkseinstellung

## 31 Geräteeinstellungen

Menu
3
1

- Lokaler CAN-Bus 1
  - Anz. Terminals (M) 1
  - Anz. Peilinterface (E) 2
  - 3
  - Anz. Wetleg-IF (E) 4
  - Anz. IO-IF (E) 5
- Globaler CAN-Bus 2
  - Globale Knotennr. (M) 1
  - OBC Knoten (M) 2
  - NOMIX Knoten (M) 3
  - Druckerverwalter (M) 4
- Kammern 3 Seite 211
- Bedien-Optionen 4 Seite 214
- Eichrestriktionen 5 Seite 217

## 313 Kammereinstellungen [1/3]

Menu
3
1
3

Kammeranzahl (E) 1

Kammer 1-10 2
Seite 212
Kammer 1 1
Kammer 10 0

Kammer 11-20 3
Kammer 11 1
Kammer 20 0

Kammer 21-30 4
Kammer 21 1
Kammer 30 0

Kammerüberwachung 5
Seite 212
bei Befüllung (M) 1
bei Abgabe (E) 2

## 313xx Einzelne Kammer [2/3]

Menu
3
1
3
X
X

Sensoren — 1
- Peilstab-Nr. (E) — 1
- Temp.Sensor-Nr. (E) — 2
- WetlegSensor-Nr. (E) — 3
- Peilstab Ser.Nr. (E) — 4

Installation — 2
- Nullpunkt Peilstab (E) — 1
- Offset Eisschutz (E) — 2
- Offset Neigungst. (E) — 3
- Offset Schwimmer (E) — 4
- Verschiebung X (E) — 5
- Verschiebung Y (E) — 6
- Offset Temp. (E) — 7

## 313xx Einzelne Kammer [3/3]

Menu
3
1
3
X
X

- Daten — 3
  - Kammervolumen (E) — 1
  - Rohrltg. Volumen (E) — 2
  - Restmenge (E) — 3
  - Schwimmer MIN (E) — 4
  - Schwimmer MAX (E) — 5
  - Korrektur (E) — 6
  - Vorabschaltung (M) — 7
  - Neigungsstop (M) — 8
  - Schaltpunkt ÜS (M) — 9
- Eichgrenzen — 4
  - Min. Längsneigung (E) — 1
  - Max. Längsneigung (E) — 2
  - Min. Querneigung (E) — 3
  - Max. Querneigung (E) — 4
  - Min. Abgabemenge (E) — 5
  - Max. Volumenänd. (E) — 6
  - Max. Volumenänd. (E) — 7

## 314 Bedienoptionen

Menu
3
1
4

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Allgemein | 1 | Ladeplan ändern (M) | 1 |
| Abgabe | 2 | Mengenvorwahl | 1 |
| Befüllung | 3 | Steuerung Ventile (M) | 1 |
| | | Abfrage Ladeplan (M) | 2 |
| | | Messung Beladung (M) | 3 |
| | 4 | | |
| | 5 | | |
| | 6 | | |
| Hilfsanzeigen | 7 | | |

## 31421 Mengenvorwahl

Menu
3
1
4
2
1

Abfrage Vorwahl (M) 1
Vorwahl-Typ (M) 2
Justierung aktiv (M) 3

## 3147 Hilfsanzeigen

Menu
3
1
4
7

Hilfsanzeige 1 — 1
- Zeile 1 (M) — 1
- Zeile 2 (M) — 2
- Zeile 3 (M) — 3

Hilfsanzeige 2 — 2
- Zeile 1 (M) — 1
- Zeile 2 (M) — 2
- Zeile 3 (M) — 3

Hilfsanzeige 9 — 9
- Zeile 1 (M) — 1
- Zeile 2 (M) — 2
- Zeile 3 (M) — 3

Hilfsanzeige 0 — 0
- Zeile 1 (M) — 1
- Zeile 2 (M) — 2
- Zeile 3 (M) — 3

## 315 Eichrestriktionen

Menu
3
1
5 — Siegelcode (E) — 1
2
3
Neigungswinkel — 4
- Min. Längswinkel (E) — 1
- Max. Längswinkel (E) — 2
- Min. Querwinkel (E) — 3
- Max. Querwinkel (E) — 4
- Sens. Offset Längs (E) — 5
- Sens. Offset Quer (E) — 6
- Inst. Offset Längs (E) — 7
- Inst. Offset Quer (E) — 8

Belegdruck — 5
- Minimal-Layout (E) — 1
- Dezimal-Trennung (E) — 2

Geräte-Info — 6
- Geräte-Nummer (E) — 1
- Tanknummer (E) — 2
- Tankwagen ID (E) — 2

## 32 Drucker

Menu
3
2
- Drucker-Auswahl (M) 1
- Schnittstelle 2
  - Schnittstellen-Nr. (M) 1
  - Schnittstellentyp (M) 2
  - Datenrate (M) 3
  - Paritätsprüfung (M) 4
- 3
- Optionen 4
  - Papiereinzug (M) 1
  - Auswurf umkehren (M) 2
  - Druckmodus (M) 3
  - Seitenbreite (M) 4
- Treiber 5 – – –

## 325 Druckertreiber

- Menu → 3 → 2 → 5
  - Allgemein (1)
    - Initialisierung (M) 1
    - Reset (M) 2
    - Attrib. löschen (M) 3
  - Größe (2)
    - 10 CPI (M) 1
    - 12 CPI (M) 2
    - 15 CPI (M) 3
    - Doppelt breit (M) 4
    - Doppelt hoch (M) 5
  - Attribute (3)
    - Schmalschrift (M) 1
    - Fettschrift (M) 2
    - Kursivschrift (M) 3
    - Unterstreichung (M) 4
    - Hochstellung (M) 5
    - Tiefstellung (M) 6

## 34 Formularbeschreibung

Menu
3
3
4
Wetleg-IF
1
Einschaltzeit (E) 1
Ausschaltzeit (E) 2

Menu
3
4
Seitenlayout
1
Seitenlayout 1 — 1
Seitenlayout 0 — 0
Testbeleg drucken (F) 2
Elemente drucken (F) 3

## 341x Seitenlayout

Menu
3
4
1
X

1
Seitenlänge (M) 2
Spalten vor Druck (M) 3
Zeilen vor Druck (M) 4
Beleg-Definition (M) 5
Anzahl Positionen (M) 6
Liste drucken (M) 7

## 35 Produkte

Menu
3
5

Seite 216

Produkt-Seite 1 — 1 — Produkt 11 — 1
Produkt 10 — 0

Produkt-Seite 2 — 2 — Produkt 21 — 1
Produkt 20 — 0

Produkt-Seite 3 — 3 — Produkt 31 — 1
Produkt 30 — 0

## 35xy Produkt Info

Menu
3
5
X
Y

Produktnamen 1
- Produktname (E) 1
- Kurzbezeichnung (M) 2

Produkt-Art (E) 2

PTB-Code (E) 3

4

5

6

Temp.Kompensation 7
- Kompensation (E) 1
- Komp. Temperatur (E) 2
- Komp.-Methode (E) 3
- Mittlere Dichte (E) 4

8

Schwimmerkorrektur (E) 9

## 36 Fahrerliste

Menu
3
6
1 Fahrer 1
- Fahrernummer (M) 1
- Fahrername (M) 2
- Meisterschlüssel (M) 3

9 Fahrer 9
- Fahrernummer (M) 1
- Fahrername (M) 2
- Meisterschlüssel (M) 3

0 Fahrer 10 (Meister)
- Fahrernummer (M) 1
- Fahrername (M) 2
- Meisterschlüssel (M) 3

## 4 Service

Menu

4

- Siegel — 1
- Kalibrieren — 2
- Diagnose — 3
- Initialisieren (E) — 4
- Chipkarte — 5
- Software-Update (M) — 6
- Logbücher — 7

## 41 Elektr.Siegel

Menu
4
1

| Menüpunkt | Typ | Nr. |
|---|---|---|
| Siegel anzeigen | F | 1 |
| Siegel drucken | F | 2 |
| Siegel brechen | F | 3 |
| Siegel setzen | E | 4 |
| Checksummen | F | 5 |

## 42 Kalibrieren

Menu
4
2
1
Peilstab-IF
Peilstäbe E 1
2
Neigungssensor E 3

## 43 Diagnose

Menu
4
3 Lokaler CAN-Bus 1
Terminal-IF F 1
Peilinterface F 2
3
Wetleg-IF F 4
IO-IF F 5
Globaler CAN-Bus F 2
Ser. Schnittst. F 3

## 45 Chipcard

Menu
4
5

| Menüpunkt | Modus | Nr. |
|---|---|---|
| Parameter lesen | M/E | 1 |
| Parameter schreiben | M | 2 |
| Peiltab. lesen | E | 3 |
| Peiltab. schreiben | M | 4 |
| | | 5 |
| | | 6 |
| Layout lesen | M | 7 |
| Layout schreiben | M | 8 |

## 47 Logbücher

Menu
4
7

Ereignisse (M) 1
Parameter (M) 2
Kammerüberw. (M) 3
Messungen (M) 4
Updates (M) 5

## PRINT-Menü

- PRINT
  - Setup (F) – 1
  - Tabellen – 2
    - Peiltabellen (F) – 1
    - Neigungskorrektur (F) – 2
  - Logbuch – 3
    - Ereignisse (M) – 1
    - Parameter (M) – 2
    - Kammerüberw. (M) – 3
    - Messungen (M) – 4
    - Updates (M) – 5
  - Report – 3
    - Auswahl n. Bereich (M) – 1
    - Auswahl nach Zeit (M) – 2

# Anhang B. Parameterliste - Version 1.26

## Parametertabelle (Stand: 16.02.2011)

| Nr. | Name | K | Fabrik-einst. | Bedeutung |
|---|---|---|---|---|
| **1** | **Anzeige-Konfig.** | | | |
| 1.2 | Datum und Uhrzeit | F<br>E | | Interne Uhr einstellen.<br>**ACHTUNG:** Datum liegt unter Eichschutz! |
| 1.3 | Benutzersprache | F | Deutsch | Anzeigesprache für Menüs, Alarme und Berichte |
| 1.4 | Kundensprache | F | Deutsch | Anzeigesprache für Abgaben und Belege |
| **2** | **Ladeplan** | F | | Anzeige / Änderung des Ladeplanes |
| **3** | **Parameterliste** | | | |
| **3.1** | **Geräteeinstellg.** | | | |
| **3.1.1** | **Lokaler CAN-Bus** | | | |
| 3.1.1.1 | Anz. Terminals | M | 1 | Anzahl der angeschlossenen Bediengeräte.<br>**ACHTUNG:** Chipkartenleser immer an Bediengerät 1! |
| 3.1.1.2 | Anz. Peilinterface | E | 1 | Anzahl der angeschlossenen Peilinterfaces |
| 3.1.1.4 | Anz. Wetleg-IF | E | 1 | Anzahl der angeschlossenen Wetleg-Interfaces |
| 3.1.1.5 | Anz. IO-IF | E | 0 | Anzahl der angeschlossenen IO-Interfaces |
| **3.1.2** | **Globaler CAN-Bus** | | | |
| 3.1.2.1 | Globale Knotennr. | M | 1 | Knotennummer (Adresse) des MultiLevel am CAN-Bus.<br>0 Keine CAN-Kommunikation<br>1 Knotennummer des ersten MultiLevel.<br>2-31 Knotennummer weiterer Geräte. |
| 3.1.2.2 | OBC Knoten | M | 0 | Knotennummer des On-Board-Computers.<br>0 Keine Kommunikation mit OBC (nicht vorhanden)<br>21 Standard-Knotennummer des OBC |
| 3.1.2.3 | NOMIX Knoten | M | 11 | Knotennummer des NOMIX-Systems.<br>0 Keine Kommunikation mit NOMIX (nicht vorh.)<br>11 Standard-Knotennummer von NOMIX |
| 3.1.2.4 | Druckerverwalter | M | 1 | Knotennummer des Druckerverwalters |
| **3.1.3** | **Kammern** | | | |
| 3.1.3.1 | Anzahl Kammern | E | 3 | Anzahl der Kammern am Tankfahrzeug |
| 3.1.3.2<br>…<br>3.1.3.4 | Kammer 1-10<br>…<br>Kammer 21-30 | | | Siehe separate Tabelle |
| **3.1.3.5** | **Kammerüberwachung** | | | |
| 3.1.3.5.1 | bei Befüllung | M | AUS | Betriebsart der Kammerüberwachung bei der Befüllung:<br>- AUS<br>- Ohne Bodenventile<br>- BV nur bei Start<br>- BV nur bei Ende<br>- BV bei Start & Ende |
| 3.1.3.5.2 | bei Abgabe | E | AUS | Betriebsart der Kammerüberwachung bei der Abgabe (s.o.) |
| **3.1.4** | **Bedienoptionen** | | | |
| **3.1.4.1** | **Allgemein** | | | |
| 3.1.4.1.1 | Ladeplan ändern | M | immer | Freigabe für Änderungen am Ladeplan:<br>- immer Auch bei gefüllter Kammer möglich<br>- leer Nur bei leerer Kammer möglich |
| **3.1.4.2** | **Abgabe** | | | |
| **3.1.4.2.1** | **Mengenvorwahl** | | | |
| 3.1.4.2.1.1 | Abfrage Vorwahl | M | JA | Aktiviert / deaktiviert die Mengenvorwahl |
| 3.1.4.2.1.2 | Vorwahl-Typ | M | V0 | Art der Mengenvorwahl:<br>- V0 Mengenvorwahl auf kompensiertes Volumen<br>- VT Mengenvorwahl auf unkompensiertes Volumen |
| 3.1.4.2.1.3 | Justierung aktiv | M | JA | Aktiviert / deaktiviert die automatische Anpassung des Stop-Punktes für die Mengenvorwahl |
| **3.1.4.3** | **Befüllung** | | | |
| 3.1.4.3.1 | Steuerung Ventile | M | manuell | Steuerung der Bodenventile bei der Befüllung<br>- Automatisch Automatische Öffnung der BV<br>- Manuell Öffnung der BV per Tastendruck |

| Nr. | Name | K | Fabrik-einst. | Bedeutung |
|---|---|---|---|---|
| 3.1.4.3.2 | Abfrage Ladeplan | M | NEIN | Abfrage des Ladeplans zu Beginn der Befüllung<br>(Nur bei Betrieb ohne NoMix)<br>- JA Abfrage vor Beginn der Befüllung<br>- NEIN Keine Abfrage<br>Zusätzlich gilt Parameter 31411 (Ladeplan ändern) !! |
| 3.1.4.3.3 | Messung Beladung | M | NEIN | Temperaturkompensierte Messung bei Beladung<br>- JA Messung incl. Druck<br>- NEIN Keine Messung, kein Druck<br>Siehe auch Parameter 313xx47 (Max.Diff.V15) |
| **3.1.4.7** | **Hilfsanzeigen** | M | | Siehe separate Tabelle |
| **3.1.5** | **Eichrestriktionen** | | | |
| 3.1.5.1 | Siegelcode | E | 12345678 | Passwort für elektronisches Eichsiegel |
| **3.1.5.4** | **Neigungswinkel** | | | |
| 3.1.5.4.1 | Min. Längsneigung | E | -5.0° | Min. Längsneigung für geeichte Abgabe |
| 3.1.5.4.2 | Max. Längsneigung | E | +5.0° | Max. Längsneigung für geeichte Abgabe |
| 3.1.5.4.3 | Min. Querneigung | E | -5.0° | Min. Querneigung für geeichte Abgabe |
| 3.1.5.4.4 | Max. Querneigung | E | +5.0° | Max. Querneigung für geeichte Abgabe |
| 3.1.5.4.5 | Sens. K-Wert Längs | E | 0.0 | Offset des Neigungssensors in Längsrichtung<br>(siehe Vorprüfschein) |
| 3.1.5.4.6 | Sens. K-Wert Quer | E | 0.0 | Offset des Neigungssensors in Querrichtung<br>(siehe Vorprüfschein) |
| 3.1.5.4.7 | Inst. K-Wert Längs | E | 0.0 | Installationsoffset des Neigungssensors in Längsrichtung |
| 3.1.5.4.8 | Inst. K-Wert Quer | E | 0.0 | Installationsoffset des Neigungssensors in Querrichtung |
| **3.1.5.5** | **Belegdruck** | | | |
| 3.1.5.5.1 | Minimal-Layout | E | 101,103,50<br>0,<br>503,504 | Mindestanforderung der Eichbehörde für Lieferbelege: die angegebenen Elemente müssen auf dem Beleg erscheinen. |
| 3.1.5.5.2 | Dezimal-Trennung | E | Komma | Trennzeichen für Dezimalstellen:<br>Komma ',' oder Punkt '.' |
| **3.1.5.6** | **Geräte-Info** | | | |
| 3.1.5.6.1 | Geräte-Nummer | E | - ? - | Dieser Parameter soll mit der Geräte-Nummer belegt werden (Typenschild, siehe Gehäuse des Bedienteils). |
| 3.1.5.6.2 | Tanknummer | E | - ? - | Seriennummer des Tanks |
| 3.1.5.6.3 | Tankwagen-ID | E | - ? - | Z.B. Kennzeichen des Tankwagens |
| **3.2** | **Druckereinstellg.** | | | |
| 3.2.1 | Druckerauswahl | M | DR-295 | Auswahl des verwendeten Druckers:<br>- DR-295<br>- DR-298<br>- DR-220<br>- ESC/P<br>- ESC/P2<br>- ASCII<br>- Benutzerdefiniert |
| **3.2.2** | **Schnittstelle** | | | |
| 3.2.2.1 | Schnittstellen-Nr. | M | COM1 | Auswahl der verwendeten Schnittstelle:<br>COM1 1. serielle Schnittstelle (RS232/RS485)<br>COM2 2. serielle Schnittstelle (RS232) |
| 3.2.2.2 | Schnittstellentyp | M | RS232 | Umschaltung zwischen RS232 oder RS485 (nur für COM1) |
| 3.2.2.3 | Datenrate | M | 9600 | Übertragungsgeschwindigkeit |
| 3.2.2.4 | Paritätsprüfung | M | Gerade | Parität für Datenübertragung:<br>- Keine Parität<br>- Gerade Parität<br>- Ungerade Parität |
| **3.2.4** | **Optionen** | | | |
| 3.2.4.1 | Papiereinzug | M | Ja | Aktivieren des automatischen Papiereinzugs bei Einsatz des TM-295 |

| Nr. | Name | K | Fabrik-einst. | Bedeutung |
|---|---|---|---|---|
| 3.2.4.2 | Auswurf umkehren | M | Nein | Erlaubt die Umkehrung des Papierauswurfs bei DR-295- und DR-298-Druckern.<br>Nein Auswurf erfolgt entgegengesetzt der Druckrichtung (d.h. “nach vorne”)<br>Ja Auswurf erfolgt in der Druckrichtung (d.h. “nach hinten”) |
| 3.2.4.3 | Druckmodus | M | Alleiniger Zugriff | Druckmodus des Druckers:<br>- Alleiniger Zugriff<br>- Gemeinsamer Zugriff<br>- Netzwerk |
| 3.2.4.4 | Seitenbreite | M | 35 | Seitenbreite (druckbarer Bereich) in Zeichen |
| **3.2.5** | **Treiber** | | | |
| **3.2.5.1** | **Allgemein** | | | |
| 3.2.5.1.1 | Initialisierung | M | | Initialisierung desDruckers, z.B. Zeichensatz |
| 3.2.5.1.2 | Reset | M | 1B40 | Rücksetzen des Druckers |
| 3.2.5.1.3 | Attrib. Löschen | M | 1B77001B5<br>4<br>1B2100 | Löschen aller Attribute |
| **3.2.5.2** | **Größe** | | | |
| 3.2.5.2.1 | 10 CPI | M | 1B501B32 | Umschaltung auf 10 Zeichen/Zoll |
| 3.2.5.2.2 | 12 CPI | M | 1B4D1B32 | Umschaltung auf 12 Zeichen/Zoll |
| 3.2.5.2.3 | 15 CPI | M | 1B671B30 | Umschaltung auf 15 Zeichen/Zoll |
| 3.2.5.2.4 | Doppelt breit | M | 1B5701 | Umschaltung auf doppelte Zeichenbreite |
| 3.2.5.2.5 | Doppelt hoch | M | 1B77011B3<br>3<br>36 | Umschaltung auf doppelte Zeichenhöhe |
| **3.2.5.3** | **Attribute** | | | |
| 3.2.5.3.1 | Schmalschrift | M | 1B671B30 | Umschaltung auf Schmalschrift |
| 3.2.5.3.2 | Fettschrift | M | 1B45 | Umschaltung auf Fettschrift |
| 3.2.5.3.3 | Kursivschrift | M | 1B34 | Umschaltung auf Kursivschrift |
| 3.2.5.3.4 | Unterstreichung | M | 1B2D01 | Umschaltung auf Unterstreichung |
| 3.2.5.3.5 | Hochstellung | M | 1B5300 | Umschaltung auf hochgestellte Schrift |
| 3.2.5.3.6 | Tiefstellung | M | 1B5301 | Umschaltung auf tiefgestellte Schrift |
| **3.3.4** | **Wetleg-IF** | | | |
| 3.3.4.1 | Einschaltzeit | E | 7 | Einschaltverzögerung für Sensor- & Digitaleingänge |
| 3.3.4.2 | Ausschaltzeit | E | 30 | Ausschaltverzögerung für Sensor- & Digitaleingänge |
| **3.4** | **Formular-Beschr.** | | | **Siehe separate Tabelle** |
| **3.4.1** | **Seitenlayout** | **M** | | **Siehe separate Tabelle** |
| 3.4.2 | Testbeleg drucken | F | | Druckt ein ausgewähltes Formular mit Testdaten |
| 3.4.3 | Elemente drucken | F | | Druckt eine Liste der verfügbaren Formularelemente |
| **3.5** | **Produktdefinition** | | | **Siehe separate Tabelle** |
| **3.6** | **Fahrerliste** | | | **Siehe separate Tabelle** |

## Kammern

| Nr. | Name | K | Fabrik-einst. | Bedeutung |
|---|---|---|---|---|
| **3.1.3.nn.1** | **Sensoren** | | | |
| 3.1.3.nn.1.1 | Peilstab-Nr. | E | Kammer-Nr. | Zuordnung Kammer-Nr. => Peilstab |
| 3.1.3.nn.1.2 | Temp.-Sensor-Nr. | E | Kammer-Nr. | Zuordnung Kammer-Nr. => Temp.-Sensor |
| 3.1.3.nn.1.3 | WetlegSensor-Nr. | E | Kammer-Nr. | Zuordnung Kammer-Nr. => Wetleg-Sensor |
| 3.1.3.nn.1.4 | Peilstab Ser.Nr. | E | | Seriennummer des angeschlossenen Peilstabes |
| **3.1.3.nn.2** | **Installation** | | | |
| 3.1.3.nn.2.1 | Nullpunkt Peilstab | E | 0 | Nullpunkt des Peilstabes |
| 3.1.3.nn.2.2 | Offset Eisschutz | E | 25000 | Offset vom Eisschutz |
| 3.1.3.nn.2.3 | Offset Neigungst. | E | 0 | Verschiebung der Neigungskorrekturtabelle |
| 3.1.3.nn.2.4 | Offset Schwimmer | E | 0 | Schwimmereintauchtiefe<br>(Siehe Vorprüfschein) |
| 3.1.3.nn.2.5 | Verschiebung X | E | 0 | Verschiebung Peilstab in Längsrichtung |
| 3.1.3.nn.2.6 | Verschiebung Y | E | 0 | Verschiebung Peilstab in Querrichtung |

| Nr. | Name | K | Fabrik-einst. | Bedeutung |
|---|---|---|---|---|
| 3.1.3.nn.2.7 | Offset Temp. | E | 0.0 | Verschiebung der Temperaturmessung |
| **3.1.3.nn.3** | **Daten** | | | |
| 3.1.3.nn.3.1 | Kammervolumen | E | 5000 | Volumen der Kammer |
| 3.1.3.nn.3.2 | Rohrltg.Volumen | E | 0 | Volumen zwischen Bodenventil & Durchgangsventil (Wird bei Kalibrierung automatisch ermittelt) |
| 3.1.3.nn.3.3 | Restmenge | E | 0 | Volumen zwischen Anfang Peiltabelle & Durchgangsventil (Wird bei Kalibrierung automatisch ermittelt) |
| 3.1.3.nn.3.4 | Schwimmer MIN | E | 40000 | |
| 3.1.3.nn.3.5 | Schwimmer MAX | E | 1000000 | |
| 3.1.3.nn.3.6 | Korrektur | E | 1.0 | Korrekturwert für die Peiltabelle |
| 3.1.3.nn.3.7 | Vorabschaltung | M | 0 | Füllhöhe, bei der eine Vorabschaltung durchgeführt wird<br>0 = AUS |
| 3.1.3.nn.3.8 | Neigungsstop | M | 0 | Füllhöhe, bei der ein Neigungsstop durchgeführt wird<br>0 = AUS |
| 3.1.3.nn.3.9 | Schaltpunkt Max | M | 0 | Volumen (Vt) für den Schaltpunkt der Beladungsvorabschaltung ( gilt nur für die Befüllung )<br>0 = AUS, keine Beladungsvorabschaltung-Funktion |
| **3.1.3.nn.4** | **Eichgrenzen** | | | |
| 3.1.3.nn.4.1 | Min. Längsneigung | E | -3.0° | Min. Längsneigung für Restablauf |
| 3.1.3.nn.4.2 | Max. Längsneigung | E | +3.0° | Max. Längsneigung für Restablauf |
| 3.1.3.nn.4.3 | Min. Querneigung | E | -3.0° | Min. Querneigung für Restablauf |
| 3.1.3.nn.4.4 | Max. Querneigung | E | +3.0° | Max. Querneigung für Restablauf |
| 3.1.3.nn.4.5 | Min. Abgabemenge | E | 5000 | Mindestabgabemenge für geeichte Abgabe |
| 3.1.3.nn.4.6 | Max. Volumenänd. | E | 100 | Max. Volumenänderung für Kammerüberwachung |
| 3.1.3.nn.4.7 | Max. Diff.V15 | E | 0 | Alarmwert für max. Differenz V15 zwischen Beladung und Abgabe: 0 = AUS |
| **3.1.3.nn.5** | **Mengenvorwahl** | | | |
| 3.1.3.nn.5.1 | Korrekturwert | M | 20000 | Abschaltpunkt zum exakten Erreichen der Vorwahlmenge (Vorabschaltung) |
| 3.1.3.nn.5.2 | Standard-Vorwahl | M | 5000 | Standard-Vorwahlmenge |

## Formular-Beschreibung

| Nr. | Name | K | Fabrik-einst. | Bedeutung |
|---|---|---|---|---|
| **3.4.1.n** | **Formular n** | | | |
| 3.4.n.2 | Seitenlänge | M | 55 | Seitenlänge in Zeilen: DIN A4 = 55 Zeilen bei DR-295 |
| 3.4.n.3 | Spalten vor Druck | M | 0 | Verschiebung des Formulars in vertikaler Richtung<br>Angabe der Verschiebung in Zeichen |
| 3.4.n.4 | Zeilen vor Druck | M | 0 | Verschiebung des Formulars in vertikaler Richtung<br>Angabe der Verschiebung in Zeichen |
| 3.4.n.5 | Beleg-Definition | M | | Definition des Formulars (Beleg-Layout) |
| 3.4.n.6 | Anzahl Positionen | M | 99 | Anzahl der Einzelpositionen pro Beleg:<br>99: Es werden alle Positionen auf einem Beleg gedruckt<br>1: Es wird für jede Position ein gesonderter Beleg gedruckt |
| 3.4.n.7 | Liste drucken | F | | Druckt die Beleg-Definition als Referenzliste |

## Produktdefinition

| Nr. | Name | K | Fabrik-einst. | Bedeutung |
|---|---|---|---|---|
| **3.5.n** | **Produkt-Seiten** | | | |
| 3.5.nn.1.1 | Produktname | E | s.u. | Produktname |
| 3.5.nn.1.2 | Kurzbezeichnung | M | s.u. | Kurzbezeichnung des Produktes (max. 4 Zeichen) |
| 3.5.nn.2 | Produktart | E | s.u. | Momentane Auswahlmöglichkeiten:<br>- Nicht aktiv<br>- Flüssigprodukt |
| 3.5.nn.3 | PTB-Code | E | s.u. | Artikel-Kennung der PTB |

| Nr. | Name | K | Fabrik-einst. | Bedeutung |
|---|---|---|---|---|
| **3.5.nn.7** | **Temp.kompensation** | | | |
| 3.5.nn.7.1 | Kompensation | E | s.u. | Aktivieren der Kompensation |
| 3.5.nn.7.2 | Komp.Temperatur | E | s.u. | Auswahl der Kompensationstemperatur |
| 3.5.nn.7.3 | API-Tabelle | E | | Bestimmung des Kompensationsverfahrens in Abhängigkeit von der Produktgruppe.<br>--- Keine API-Tabelle (z.B. Stückgut)<br>6A API-Tabelle 6A<br>6B API-Tabelle 6B<br>54A API-Tabelle 54A (Rohöl)<br>54B API-Tabelle 54B (raffinierte Öle)<br>54D API-Tabelle 54D (Schmieröl)<br>54X API-Tabelle 54X (Flüssiggase)<br>E5 Ethanol-Benzin-Gemisch 5%<br>E10 Ethanol-Benzin-Gemisch 10%<br>E80 Ethanol-Benzin-Gemisch 80%<br>E85 Ethanol-Benzin-Gemisch 85% |
| 3.5.nn.7.4 | Mittlere Dichte | E | s.u. | Physikalische Konstante, vorgegeben durch die PTB. |
| 3.5.nn.9 | Schwimmerkorrektur | E | s.u. | Produktabhängiger Korrekturfaktor für die Schwimmereintauchtiefe |

## Die Fabrikeinstellungen enthalten folgende Produkte

| Nr. | Name | Kurzbez. | PTB-Code | Komp. | Temp. | API | Dichte | Schw.Korr |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 11 | Heizöl EL | HEL | 1 | Ja | 15°C | 54B | 846 | 700 |
| 12 | Diesel | DK | 2 | Ja | 15°C | 54B | 836 | 750 |
| 13 | Normal-Bleifrei | BI | 3 | Ja | 15°C | 54B | 741 | 1800 |
| 14 | Super-Bleifrei | SU | 5 | Ja | 15°C | 54B | 749 | 1700 |
| 15 | Super-Verbleit | SUV | 4 | Ja | 15°C | 54B | 749 | 1700 |
| 16 | Super-Plus (98) | SUP | 6 | Ja | 15°C | 54B | 753 | 1600 |
| 17 | Petroleum | PET | 7 | Ja | 15°C | 54B | 807 | 1000 |
| 18 | Jet Fuel | JET | 8 | Ja | 15°C | 54B | 801 | 1050 |
| 19 | Bio-Diesel (RME) | RME | 9 | Ja | 15°C | 54B | 831 | 800 |
| 30 | Wasser | H2O | 2 | Nein | 15°C | --- | 1000 | 0 |

## Hilfsanzeigen

| Nr. | Name | K | Fabrik-einst. | Bedeutung |
|---|---|---|---|---|
| 3.1.4.7.1.1 | Zeile 1 | M | 36 | Seite 1 / Zeile 1: Produkt-Name |
| 3.1.4.7.1.2 | Zeile 2 | M | 37 | Seite 1 / Zeile 2: Kammer VT (Volumen in Liter) |
| 3.1.4.7.1.3 | Zeile 3 | M | 38 | Seite 1 / Zeile 3: Restmengensensor-Status |
| 3.1.4.7.2.1 | Zeile 1 | M | 1 | Seite 2 / Zeile 1: Aktuelle Querneigung in ° |
| 3.1.4.7.2.2 | Zeile 2 | M | 2 | Seite 2 / Zeile 2: Min. zulässige Querneigung in ° |
| 3.1.4.7.2.3 | Zeile 3 | M | 3 | Seite 2 / Zeile 3: Max. zulässige Querneigung in ° |
| 3.1.4.7.3.1 | Zeile 1 | M | 6 | Seite 3 / Zeile 1: Aktuelle Längsneigung in ° |
| 3.1.4.7.3.2 | Zeile 2 | M | 7 | Seite 3 / Zeile 2: Min. zulässige Längsneigung in ° |
| 3.1.4.7.3.3 | Zeile 3 | M | 8 | Seite 3 / Zeile 3: Max. zulässige Längsneigung in ° |
| 3.1.4.7.4.1 | Zeile 1 | M | 16 | Seite 4 / Zeile 1: Aktuelle Temperatur in °C |
| 3.1.4.7.4.2 | Zeile 2 | M | 19 | Seite 4 / Zeile 2: Abgegebenes Volumen VT in Liter |
| 3.1.4.7.4.3 | Zeile 3 | M | 20 | Seite 4 / Zeile 3: Abgegebenes Volumen V15 in Liter |
| 3.1.4.7.5.1 | Zeile 1 | M | 23 | Seite 5 / Zeile 1: CTL |
| 3.1.4.7.5.2 | Zeile 2 | M | 24 | Seite 5 / Zeile 2: API-Tabelle des Produktes |
| 3.1.4.7.5.3 | Zeile 3 | M | 31 | Seite 5 / Zeile 3: Produktdichte in Kg/m³ |
| 3.1.4.7.6.1 | Zeile 1 | M | 28 | Seite 6 / Zeile 1: Aktuelle Durchflussrate in L/min. |
| 3.1.4.7.6.2 | Zeile 2 | M | 29 | Seite 6 / Zeile 2: Gemittelte Durchflussrate in L/min. |
| 3.1.4.7.6.3 | Zeile 3 | M | 30 | Seite 6 / Zeile 3: Abgegebene Masse in Kg |
| 3.1.4.7.7.1 | Zeile 1 | M | 42 | Seite 7 / Zeile 1: Vorwahlmenge in Liter (VT oder V15) |

| Nr. | Name | K | Fabrik-einst. | Bedeutung |
|---|---|---|---|---|
| 3.1.4.7.7.2 | Zeile 2 | M | 43 | Seite 7 / Zeile 2: Verbleibende Menge bis Vorwahl in Liter |
| 3.1.4.7.7.3 | Zeile 3 | M | 44 | Seite 7 / Zeile 3: Verbleibende Zeit bis Vorwahl in min. |
| 3.1.4.7.8.1 | Zeile 1 | M | 46 | Seite 8 / Zeile 1: Aktueller NOMIX Status der Kammer |
| 3.1.4.7.8.2 | Zeile 2 | M | 36 | Seite 8 / Zeile 2: Produkt-Name |
| 3.1.4.7.8.3 | Zeile 3 | M | 38 | Seite 8 / Zeile 3: Restmengensensor-Status |

## Es sind folgende Hilfsanzeigen definiert

| ID | Beschreibung | Beispiel >123456789012345678901< |
|---|---|---|
| 0 | Leerzeile | |
| 1 | Querneigung (Y) | >Querneigung -0,71 ° < |
| 2 | Min. Querneigung (Kammer) | >K.Min.Quern. -3,00 ° < |
| 3 | Max. Querneigung (Kammer) | >K.Max.Quern. +3,00 ° < |
| 4 | Min. Querneigung (Gesamt) | >G.Min.Quern. -5,00 ° < |
| 5 | Max. Querneigung (Gesamt) | >G.Max.Quern. +5,00 ° < |
| | | |
| 6 | Längsneigung (X) | >Längsneigung 2,51 ° < |
| 7 | Min. Längsneigung (Kammer) | >K.Min.Längs -3,00 ° < |
| 8 | Max. Längsneigung (Kammer) | >K.Max.Längs +3,00 ° < |
| 9 | Min. Längsneigung (Gesamt) | >G.Min.Längs -5,00 ° < |
| 10 | Max. Längsneigung (Gesamt) | >G.Max.Längs +5,00 ° < |
| | | |
| 11 | Füllhöhe [mm] | >Füllhöhe 1234,56 mm< |
| 12 | Messwert Levelsensor (Rohdaten) [mm] | >Levelsens. 1234,56 mm< |
| 13 | Aktuelles Datum + aktuelle Uhrzeit | >16.09.2004 10:45:23< |
| 14 | Aktuelle Uhrzeit | >Uhrzeit 10:45:23< |
| 15 | Aktuelles Datum | >Datum 16.09.2004< |
| 16 | Aktuelle Produkt-Temperatur [° Celsius] | >Akt. Temp. +23,4 °C< |
| 17 | Aktuelle Produkt-Temperatur [°Fahrenheit] | >Akt. Temp. +74,1 °F< |
| 18 | Aktuelle Produkt-Temperatur [°Kelvin] | >Akt. Temp. +74,1 °K< |
| 19 | Volumen VT | |
| 20 | Volumen V15 | >V15 123456,7 l < |
| 21 | Startzeit | >Start 10:45:23< |
| 22 | Startdatum | >Start 16.09.2004< |
| 23 | Aktueller Kompensationsfaktor CTL | |
| 24 | Verwendete API-Tabelle | |
| 25 | Mittlere Produkt-Temperatur [° Celsius] | >Mittl.Temp. +23,4 °C< |
| 26 | Mittlere Produkt-Temperatur [° Fahrenheit] | >Mittl.Temp. +74,1 °F< |
| 27 | Mittlere Produkt-Temperatur [° Kelvin] | >Mittl.Temp. +74,1 °K< |
| 31 | Mittlere Dichte | |
| 33 | Referenztemperatur [° Celsius] | |
| 36 | Produktname | |
| 37 | Kammerfüllvolumen VT in Liter | >V15 ~12345,7 L < |
| 38 | Status Wetleg-Sensor | >Wetleg: trocken< |
| 39 | Status Restmenge | >Restmenge: addiert< |
| | Undefiniert | >Nicht definiert ! < |

# Anhang C. Zeichnungen und Zulassungen


| Zeichnung speziell für Peilstab | Nr. | Seite |
|---|---|---|
| Ausrüstungsteile | 71.251579 | 241 |
| Peilstabeinbau komplett | 61.251579 | 242 |
| Peilstab komplett für MultiLevel | 51.351851 | 243 |
| Schutzrohr | 51.251583 | 244 |
| Einschweißflansch TW220 DN65 | 51.251588 | 245 |
| Anschlussflansch für Peilstab | 51.251593 | 246 |
| MultiLevel Main Unit & Display komplett | 61.352025 | 247 |
| Anschlußplan Main Unit / Display<br>- NM2MAINDISP(2) - MSMAINDISP(2) - LLGMAINDISP(2) - | 51.351673 | 248 |
| Anschlußplan Display Interface (NM2Display) | 51.351352 | 249 |
| NoMix 2000 Main Unit & Display komplett NM2MAINDISP | 61.351549 | 250 |
| EPROM-Tausch / SETUP-Schalter Main CPU-Board -Umbauanweisung- | 51.351675 | 251 |
| Temperatursensor MLDTS-2 | 51.351978 | 252 |
| MLIF-Interface | 51.351998 | 253 |
| Sensor NS-2E komplett | 51.351307 | 254 |
| Restmengen Sensoreinstellung hinter dem NS-2E / NS-2A | 51.350839 | 255 |
| Anschlußplan Restmengensensor-Interface NM2WET | 51.351346 | 256 |
| ML-Restmengensensor-Interface komplett NMN2WET-E | 51.351997 | 257 |
| Anschlußplan Peilstab-Interface MLIF | 61.351918 | 258 |
| I/O-Interface, komplett NM2IO | 51.351466 | 259 |
| Anschlußplan I/O-Interface | 51.351468 | 260 |
| Neigungssensor | 51.351979 | 261 |
| Chip-Card-Reader / CCR | 51.351801 | 262 |
| Anschlußplan Signalgeber / Chip Card Reader auf Display CPU-Platine | 51.351751 | 263 |
| NoMix2000 & MultiLevel Gesamtverdrahtungsplan | 11.351906 | 264 |
| MultiLevel Gesamtverdrahtungsplan | 11.352185 | 266 |
| **Zulassungen** | | **Seite** |
| EG Konformitätserklärung EMV | | 268 |

## 71.251579 - Ausrüstungsteile



| Pos. | Benennung | Stück | Teile-Nr. |
|---|---|---|---|
| 12 | Produktschwimmer | 1 | 251596 |
| 11 | O-Ring | 1 | 6000126 |
| 10 | Kabeldose M12, gerade | 1 | 7000079 |
| 9 | Sechskantschraube M6x40 mit Plombenbohrung | 2 | 4100523 |
| 8 | Scheibe 6,4 | 4 | 4300024 |
| 7 | Sechskantschraube M6x40 | 2 | 4100231 |
| 5 | Anschlußflansch, komplett | 1 | 251593 |
| 4 | Schutzrohr | 1 | 251583 |
| 3 | Einschweißflansch | 2 | 251588 |
| 2 | Flansch, kpl. für Peilstabführung | 1 | 251592 |
| 1 | Peilstab komplett | 1 | MLDSBO-XXXX |



FMC Technologies
F.A. Sening GmbH
D-25474 Ellerbek, Germany

Peilstab für MultiLevel
Flansche geschraubt
in TW220 DN65

Geänd. am: | Datum: 11.01.2007 | Name: Fedde
Zeichnungs-Nr.: 71.251579 | Rev.:

Montageöffnung zum Einführen des Peilstabes, z.B. Schraubendreher als Hilfmittel nehmen.

Empfohlener Spalt Schutzrohr - Flansch <5mm, sonst Gefahr, dass Schutzrohr herrausspringt

Achtung:
Führungslänge: mind. 10mm, sonst Gefahr, dass Peilstab raus springt
max. 25mm, sonst Gefahr, dass Peilstab verbiegt

Min.: 10mm
Max.: 25mm

30

⌀160

Sondenlänge L

Flansch passend für Kippventil
TW220 DN65
Lochkreis identisch
Werkstoff: EN AW-AlMg4,5Mn0,7H111

Mittenabweichung zwischen rechtwinklig montiertem Peilstab und dem oberen Montageflansch von maximal 12 mm

Ausrichtung Schwimmer:
Schrift immer zum Sondenkopf

Abdrehen der Hülse nicht erlaubt

Referenzfläche für Füllstandsmesung

Abflussbohrung und Flansch bündig mit Tankinnenfläche verschweißen.

25

101

Kabelverschraubung fest anziehen
Kontake und Gewinde der Überwurfmutter leicht mit säurefreiem Fett (z.B. Polfett) benetzen

Alle Verschweißungen in Veranwortung TKW-Hersteller!

| Peilstabeinbau komplett für Peilstab | FMC Technologies — F.A. Sening GmbH, D-25474 Ellerbek, Germany |
|---|---|
| | Gewicht kg · Datum 01.11.2006 · Name Larsen |
| Teile-Nr. | Stand am 20.11.06 RL: · Zeichnungs-Nr. 61.251579 · Rev |

"Schutzvermerk nach DIN ISO 16016 beachten"

Ø66

M6 Tiefe: 9mm

Für Peilstabführung oben Sening Flansch 251592 verwenden!

Sondenrohr

ACHTUNG:
Darf nicht verbogen sein!

Sondenlänge

Schwimmerbeschriftung muss zum Sondenkopf zeigen!

2

15.5

13

Abstandshülse (sog. Eisschutz)

ACHTUNG:
Darf nicht gekürzt werden.

Ø76 -0.1

Ø79

131.5

Sening Einbauflansch 251593 verwenden!

1

Steckverbindung M12

Nur Sening Kabeldosen von Hirschmann sind freigegeben.

Pins sollten vor Montage leicht mit säurefreiem Fett, z.B. Polfett benetzt werden.

| 1 | Peilstab vorgeprüft | 1 | 351849-xxxx |
|---|---|---|---|
| 2 | Schwimmer vorgeprüft | 1 | 251596 |
| **Pos.** | **Benennung** | **Stück** | **Teile-Nr.** |

xxxx: Sondenlänge in mm (Längentoleranz: + 4,5 mm)



| Teile-Nr. MLDSBO-xxxx | FMC Technologies — F.A. Sening GmbH, D-25474 Ellerbek, Germany | | |
|---|---|---|---|
| Peilstab komplett für MultiLevel eichamtlich vorgeprüft | Geänd. am: | Datum: 18.01.2007 | Name: Fedde |
| | | Zeichnungs-Nr. 51.351851 | Rev.: |

Ø90

3

200 ±5

5 x 400 ±5

2400 ±5

Werkstoff: EN AW-AlMg3
oder
EN AW-AlMg4,5Mn0,7H111
EN AW-AlMgSi



| Schutzrohr für Peilstab | FMC Technologies | F.A. Sening GmbH D-25474 Ellerbek, Germany | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Gewicht: kg | Datum: 24.08.2006 | Name: Larsen |
| Teile-Nr. 251583 | Geänd. am: | Zeichnungs-Nr. 51.251583 | | Rev.: |

Gewindeeinsatz M10

30

A-A

45°

8 x 45°

A A

∅110

∅130

∅158

Werkstoff: EN AW-AlMg4,5Mn0,7H111



| Einschweißflansch TW220 DN65<br>für Kippventil / Peilstab | FMC Technologies F.A. Sening GmbH D-25474 Ellerbek, Germany | | |
|---|---|---|---|
| | Gewicht: kg | Datum: 24.08.2006 | Name: Larsen |
| Teile-Nr. 251588 | Geänd. am: | Zeichnungs-Nr. 51.251588 | Rev.: |

Ø150
Ø12
71
58
Ø100
A-A
8x45°
A
A

Werkstoff: EN AW-AlMg4,5Mn0,7H111
NBR

| Anschlussflansch für Peilstab | FMC Technologies F.A. Sening GmbH D-25474 Ellerbek, Germany | | |
|---|---|---|---|
| | Gewicht: kg | Datum: 24.08.2006 | Name: Larsem |
| Teile-Nr. 251593 | Geänd. am: 30.10.06 RL; | Zeichnungs-Nr. 51.251593 | Rev.: A |

F.A. Sening GmbH
D-25474 Ellerbek, Germany

FMC Technologies

Gewicht: kg

Datum: 14.03.2007

Name: Larsen

Zeichnungs-Nr. 61.352025

Rev. C

| Geänd. am: ECN Nr. | Datum | Name |
|---|---|---|
| 20268 | 26.06.08 | sbi |
| 20372 | 22.12.08 | sbi |
| 20733 | 29.09.09 | RL |

MultiLevel
Main Unit & Display komplett

Teile-Nr. MLMAINDISP2

"Schutzvermerk nach DIN ISO 16016 beachten"

Y 2:1

M12x1.5, Ex e

M16x1.5, Ex e

M16x1.5, Ex e
schwarz
(Ø6-10mm)

M16x1.5, Ex e
schwarz
(Ø5-8mm)

M16x1.5, Ex e,
EMV Typ
Ø5 - 8mm

Versenkte Schraube zum versiegeln

ca. 240

222

142

ca. 160

ca. 120

DOK 479

Batterie / Int. CAN-Bus
Externer CAN-Bus
Drucker RS 485/232
Fahrzeug-Batterie
Drucker RS 232

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 22 | TXB- | | 11 | grün (GN) |
| | 21 | TXB+ | | 10 | gelb (YE) |
| | 20 | RXB- | | 9 | braun (BN) |
| | 19 | RXB+ | | 8 | weiß (WH) |
| | 18 | RXA | TXA | 7 | braun (BN) / grün (GN) |
| | 17 | Term | Term | 6 | |
| braun (BN) | 16 | Ext CAN - | | 5 | |
| weiß (WH) | 15 | Ext CAN + | | 4 | |
| grün (GN) / gelb (YE) | 14 | Int CAN + | Int CAN - | 3 | |
| braun (BN) | 13 | 0 Volt | | 2 | 0 Volt / weiß (WH) |
| weiß (WH) | 12 | + 24 Volt | | 1 | Plus 24V |

LCD

Bei Systemen mit NoMix 2000 + MultiLevel + EMIS2 muß in der MultiLevel Main Unit / Display die Kurzschlußbrücke zwischen Klemme 6 und 17 entfernt werden.

DOK-415; DOK-416
"Schutzvermerk nach DIN 34 beachten"

NoMix 2000 / MultiSeal / MultiLevel

Anschlußplan
Main Unit / Display
NM2MAINDISP(2) / MSMAINDISP(2) / LLGMAINDISP(2)

FMC EnergySystems
FMC Measurement Solutions

F.A. Sening GmbH
D-25474 Ellerbek, Germany

| Geänd. am : | Datum : | Name : |
|---|---|---|
| 12.09.03 NB; 05.11.04 RA; | 14.01.2003 | Benthack |
| | Zeichnungs-Nr. 51.351673 | Rev. A |

Batterie / CAN-Bus

Batterie / CAN-Bus

| Farbe | Pin | Signal | Pin | Farbe |
|---|---|---|---|---|
| gelb (YE) | 4 | CAN - | 4 | gelb (YE) |
| grün (GN) | 3 | CAN + | 3 | grün (GN) |
| braun (BN) | 2 | 0 Volt | 2 | braun (BN) |
| weiß (WH) | 1 | +24 Volt | 1 | weiß (WH) |

Achtung: Das Display-Interface muß unbedingt mit nach rechts weisenden Verschraubungen eingebaut werden (Ex-Schutz).

LCD

Für den Einsatz bei NoMix 2000 muß der Name von MultiSeal auf NoMix 2000 geändert werden. Dazu wird der "Namenstreifen" aus dem Schlitz herausgezogen und spiegelverkehrt wieder eingeschoben und mit Klebeband befestigt.

DOK-454; DOK-416

"Schutzvermerk nach DIN 34 beachten"

| | |
|---|---|
| NoMix 2000 / MultiSeal | FMC EnergySystems – FMC Measurement Solutions; F.A. Sening GmbH, D-25474 Ellerbek, Germany |
| Anschlußplan Display Interface (NM2Display) | Geänd. am: 25.10.00 RA.; 04.09.01 NB; 19.11.02 NB; 29.01.03 NB; 23.04.03 NB; 12.09.03 NB; — Datum: 27.07.2000 — Name: Horstmann — Zeichnungs-Nr.: 51.351352 — Rev.: D |

NoMix 2000
Main Unit & Display komplett (complete)
Teile-Nr. NM2MAINDISP

FMC Technologies
F.A. Sening GmbH
D-25474 Ellerbek, Germany

Gewicht: kg
Datum: 10.12.2001
Name: Benthack
Zeichnungs-Nr. 61.351549
Rev. E
Geänd. am: ECN.Nr. 20736 Datum 30.09.09 Name Bl.

M12x1.5, Ex e
M16x1.5, Ex e
M16x1.5, Ex e schwarz (ϕ6-10mm)
M16x1.5, Ex e schwarz (ϕ5-8mm)
M16x1.5, Ex e, EMV Typ ϕ5 - 8mm
Versenkte Schraube zum versiegeln
ca. 240
222
142
ca. 160
ca. 120

"Schutzvermerk nach DIN ISO 16016 beachten"

DOK-454

EPROM

DIP 8 = ON /
SETUP freigeben

MSMAIN
V1.00
IC203

CPU-Stromkreis,
Verbindung zur
Stromversorgung, EEx ia IIB

LED + 5V
Versorgungsspannungs-
Anzeige

LED 1 (rot)
leuchtet
SETUP freigeben

Aussparung

abgeschrägte Ecke

EPROM-Sockel

EPROM

Klebeschild

Aussparung

MSMAIN
V1.00

**ACHTUNG:** Für den EPROM-Tausch unbedingt die Hinweise im Werkstatt- und Installationshandbuch DOK-416 bzw. DOK-453 beachten und geeignetes Auszieh-Werkzeug verwenden!

| NoMix 2000/MultiSeal Main Unit / Display | FMC EnergySystems<br>FMC Measurement Solutions | F.A. Sening GmbH<br>D-25474 Ellerbek, Germany | |
|---|---|---|---|
| EPROM-Tausch / SETUP-Schalter<br>Main CPU-Board<br>- Umbauanweisung - | Geänd. am :<br>12.09.03 NB;<br>26.08.04 RA; | Datum : 16.01.2003 | Name : Benthack |
| | | Zeichnungs-Nr. 51.351675 | Rev. A |

DOK-454; DOK-416
"Schutzvermerk nach DIN 34 beachten"

+
1 / braun (BN)

-
2 / blau (BU)

Anschlußkabel
Länge: 10m

ca. 139

O-Ring
Material: NBR

G1/2

∅60



Temperatursensor

FMC Technologies

F.A. Sening GmbH
D-25474 Ellerbek, Germany

Gewicht: kg
Datum: 21.06.2006
Name: Larsen

Teile-Nr. MLDTS-2

Geänd. am:
Zeichnungs-Nr. 51.351978
Rev.:

| Verschraubungen |
|---|
| M16 x 1.5 / Ø6 - 10mm |
| M12 x 1.5 / Ø3,5 - 6mm |

ca. 90

M12x1.5 (17x) Ex e, blau

ca. 160

110

ca. 260

238

Schrauben zum versiegeln

M16x1.5 (2x) EX e, schwarz

"Schutzvermerk nach DIN ISO 16016 beachten"
DOK-479

MLIF-Interface

FMC Technologies
F.A. Sening GmbH
D-25474 Ellerbek, Germany

Gewicht : kg
Datum : 05.10.2006
Name : Larsen

Teile-Nr. MLIF

| Geänd. am : ECN Nr. | Datum | Name |
|---|---|---|
| | 23.10.06 | RL; |
| 20268 | 25.06.08 | sbi |
| 20502 | 09.02.09 | RL; |

Zeichnungs-Nr. 51.351998
Rev. B

ACHTUNG: Steckkupplung im vor Steinschlag geschützten Bereich mit Kabelbindern verlegen

Ansprechhöhe

Ø26

X

O-Ringe

SW32

Serien-Nr.:
Herst.-Dat.:
Teile-Nr.: NS-2E
-Steckverbindung nur in sauberer Umgebung lösen

notwendige Ausbauhöhe = 140

Ansprechhöhe = 50-X

$X_{min}$ = 0 ; $X_{max}$ = 40

| Sensor NS-2E komplett | FMC EnergySystems FMC Measurement Solutions | F.A. Sening GmbH D-25474 Ellerbek, Germany | |
|---|---|---|---|
| | Gewicht : kg | Datum : 26.06.2000 | Name : M. Kracht |
| Teile-Nr. NS-2E | Geänd. am : 05.07.00 MK.; 04.02.03 NB; 12.11.04 Jaa.; 10.03.06 RL; | Zeichnungs-Nr. 51.351307 | Rev. |

DOK-415; DOK-416

"Schutzvermerk nach DIN 34 beachten"

Rohr DN100

Neigungswinkel

Restmenge

NS-2E /
NS-2A

Restmengen hinter dem NS-2E / NS-2A

| Ansprech-höhe in [mm] | Neigungswinkel der Rohrleitung in [Grad] | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 20 | 0.5 | 0.3 | 0.2 | 0.1 | 0.1 |
| 30 | 1.4 | 0.7 | 0.5 | 0.4 | 0.3 |
| 40 | 2.8 | 1.4 | 0.9 | 0.7 | 0.6 |
| 50 | 4.8 | 2.4 | 1.6 | 1.2 | 1.0 |

Restmengen hinter dem NS-2E / NS-2A in [Liter]

Tabelle: Berechnete Restmengen

DOK-377; DOK-454; DOK-416
"Schutzvermerk nach DIN 34 beachten"

FMC EnergySystems
FMC Measurement Solutions
F.A. Sening GmbH
D-25474 Ellerbek, Germany

Restmengen
hinter dem NS-2E / NS-2A

| Geänd. am : | Datum : | Name : |
|---|---|---|
| 31.08.00 MK.; 12.09.03 NB; | 02.06.1997 | M. Kracht |

| Zeichnungs-Nr. | Rev. |
|---|---|
| 51.350839 | |

CPU-Platine

| Stecker | Klemme | Ader | Signal |
|---|---|---|---|
| K7 NS6 | 3 | blau (BU) | NS6 |
| | 2 | schwarz (BK) | |
| | 1 | braun (BN) | |
| K6 NS5 | 3 | blau (BU) | NS5 |
| | 2 | schwarz (BK) | |
| | 1 | braun (BN) | |
| K5 NS4 | 3 | blau (BU) | NS4 |
| | 2 | schwarz (BK) | |
| | 1 | braun (BN) | |
| K4 NS3 | 3 | blau (BU) | NS3 |
| | 2 | schwarz (BK) | |
| | 1 | braun (BN) | |
| K3 NS2 | 3 | blau (BU) | NS2 |
| | 2 | schwarz (BK) | |
| | 1 | braun (BN) | |
| K2 NS1 | 3 | blau (BU) | NS1 |
| | 2 | schwarz (BK) | |
| | 1 | braun (BN) | |
| K1 Eingänge | 4 | braun (BN) | IN2 |
| | 3 | weiß (WH) | |
| | 2 | braun (BN) | IN1 |
| | 1 | weiß (WH) | |

Druckschalter NM2DSS

Batterie / CAN-Bus

| Ader | Klemme | Signal | Klemme | Ader |
|---|---|---|---|---|
| gelb (YE) | 4 | CAN - | 4 | gelb (YE) |
| grün (GN) | 3 | CAN + | 3 | grün (GN) |
| braun (BN) | 2 | 0 Volt | 2 | braun (BN) |
| weiß (WH) | 1 | +24 Volt | 1 | weiß (WH) |

Batterie / CAN-Bus

DOK-454; DOK-416

"Schutzvermerk nach DIN 34 beachten"

NoMix 2000 / MultiSeal

Anschlußplan
Restmengensensor-Interface
(NM2WET)

FMC EnergySystems
FMC Measurement Solutions

F.A. Sening GmbH
D-25474 Ellerbek, Germany

| Geänd. am : | Datum : | Name : |
|---|---|---|
| 30.07.01 NB; 04.09.01 NB; 19.11.02 NB; 12.09.03 NB; | 12.07.2000 | M. Kracht |
| | Zeichnungs-Nr. 51.351346 | Rev. C |

Ⓒ
Schrauben zum versiegeln

ca. 220

204

ca. 80

ca. 120

82

M16x1.5 (2x)
schwarz

M12x1.5 (8x)
blau

| Verschraubungen |
|---|
| M16 x 1.5 / Ø6 – 10mm |
| M12 x 1.5 / Ø3,5 – 6mm |

"Schutzvermerk nach DIN ISO 16016 beachten"

DOK-479

ML-Restmengensensor-Interface, komplett

FMC Technologies

F.A. Sening GmbH
D-25474 Ellerbek, Germany

| Gewicht : | Datum : | Name : |
|---|---|---|
| kg | 05.10.2006 | Larsen |

Teile-Nr. NMN2WET-E

| Geänd. am : ECN Nr. | Datum | Name |
|---|---|---|
| | 23.10.06 | RL; |
| 20268 | 25.06.08 | sbi |

Zeichnungs-Nr. 51.351997

Rev. C

Batterie / CAN-Bus

gelb (YE)
grün (GN)
braun (BN)
weiß (WH)

1 2 3 4

CPU-Platine

IC102

K101

Oberer Klemmblock =
+ Plus

Unterer Klemmblock =
- Minus

Namur Sensor 1
Namur Sensor 2
Temp. Sensor 1
Temp. Sensor 2
Temp. Sensor 3
Temp. Sensor 4
Temp. Sensor 5
Temp. Sensor 6
Neigungssensor
Peilstab 1
Peilstab 2
Peilstab 3
Peilstab 4
Peilstab 5
Peilstab 6
Peilstab 7
Peilstab 8

Belegung der Sensorkabel:

| Sensor | Aderfarbe | |
|---|---|---|
| | Plus (+) | Minus (-) |
| Peilstab | braun (BN) | blau (BU) |
| Temperatur | 1 / braun (BN) | 2 / blau (BU) |
| Neigung | 1 / braun (BN) | 2 / blau (BU) |
| Namur | nicht definiert | nicht definiert |

"Schutzvermerk nach DIN 34 beachten"

MultiLevel

Anschlußplan
Peilstab-Interface
(MLIF)

FMC EnergySystems
FMC Measurement Solutions

F.A. Sening GmbH
D-25474 Ellerbek, Germany

Geänd. am : 13.01.06 RL;

Datum : 18.08.2005

Name : Larsen

Zeichnungs-Nr. 61.351918

Rev.

FMC EnergySystems
F.A. Sening GmbH
CE 0102

I/O-Interface Typ NM2-IO.-._
II 2G EEx m [ib] IIB T4
TÜV Nr.: 01 ATEX 1707
$T_a$ -20°C bis +60°C

Versorgungsstromkreis / Supply Circuit:
$U_N$ = 24VDC (15 - 30V) ≤ 30W
aus 24V Fahrzeugbatterie / by 24V built-in battery of the vehicle

Ausgangs-Stromkreis:
Output Circuits:
$U_{max} \leq$ 24V ; $I_{max} \leq$ 1A

Eingangs-Stromkreis:
Input Circuits:
$U_{max} \leq$ 24V ; $I_{max} \leq$ 1A

CAN-Bus-Stromkreis/Circuit:
$U_{max} \leq$ 24V ; $I_{max} \leq$ 1A

Achtung: Vor Öffnen des Gehäuses Raum Ex-frei machen! Gehäuse erst 10 Minuten nach Abschalten öffnen!
Caution: Do not open in hazardous area! Open housing not until Supply Power is switched off at least 10 minutes!

ca.220
204
ca.80
ca.120
82

M16x1.5, EEx e, schwarz (2x)
M16x1.5, EEx e, schwarz (10x)

| Verschraubung |
| --- |
| M16 x 1.5 / Ø6 - 10mm |

DOK-454
"Schutzvermerk nach DIN 34 beachten"

| I/O-Interface, komplett | FMC EnergySystems, FMC Measurement Solutions — F.A. Sening GmbH, D-25474 Ellerbek, Germany | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| | 4 | Gewicht: kg | Datum: 27.03.2001 | Name: Benthack |
| Bestell-Nr. NM2IO | Geänd. am: 25.10.00 MK.; 19.06.01 NB; 30.07.01 NB; 29.01.03 NB; 15.04.03 NB; 12.09.03 NB; 30.06.04 NB; | Zeichnungs-Nr. 51.351466 | | Rev. C |

CPU-Platine

MV / IN

| Left label | Terminal | | Terminal | Right label |
|---|---|---|---|---|
| blau (BU) | 24 | BU | 14 | blau (BU) |
| braun (BN) | 23 | BN / BN | 13 | braun (BN) |
| blau (BU) | 22 | | 12 | blau (BU) |
| braun (BN) | 21 | BN / BN | 11 | braun (BN) |
| blau (BU) | 20 | | 10 | blau (BU) |
| braun (BN) | 19 | BN / BN | 9 | braun (BN) |
| blau (BU) | 18 | | 8 | blau (BU) |
| braun (BN) | 17 | BN / BN | 7 | braun (BN) |
| blau (BU) | 16 | | 6 | blau (BU) |
| braun (BN) | 15 | BN / BN | 5 | braun (BN) |
| gelb (YE) | 4 | CAN - / YE | 4 | gelb (YE) |
| grün (GN) | 3 | CAN + / GN | 3 | grün (GN) |
| braun (BN) | 2 | GND / BN | 2 | braun (BN) |
| weiß (WH) | 1 | + 24V / WH | 1 | weiß (WH) |

IN2, IN1, MV8, MV7, MV6, Batterie / CAN-Bus

Batterie / CAN-Bus

Batterie / CAN-Bus, MV1, MV2, MV3, MV4, MV5

DOK-454
"Schutzvermerk nach DIN 34 beachten"

| | | | |
|---|---|---|---|
| NoMix 2000 | FMC EnergySystems<br>FMC Measurement Solutions | F.A. Sening GmbH<br>D-25474 Ellerbek, Germany | |
| Anschlußplan<br>I/O - Interface<br>(NM210) | Geänd. am :<br>29.01.03 NB; 12.09.03 NB; | Datum :<br>27.03.2001 | Name :<br>Benthack |
| | | Zeichnungs-Nr.<br>51.351468 | Rev.<br>A |

ca. 57

ca. 152

ca. 125

113

M16x1,5; blau

ca. 80

52

Längs/Vorne
Pitch/Front

Quer /
Roll

2 / blau (-)

1 / braun (+)



| Neigungssensor | FMC Technologies — F.A. Sening GmbH, D-25474 Ellerbek, Germany | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Gewicht : kg | Datum : 25.07.2005 | Name : Larsen |
| Teile-Nr. MLIS | Geänd. am : | Zeichnungs-Nr. 51.351979 | | Rev. |

ca.100

ca.57

ca.125

2 mal M16 x 1,5

52

ca.80

ca.95

113

ca. 125

| Anschluß CCR<br>Connection CCR | Farbe<br>Colour | Signal | Anschluß Display<br>Connection Display |
|---|---|---|---|
| 1 | braun/brown (BN) | +5V | 4 |
| 2 | weiß/white (WH) | GND | 3 |
| 3 | grün/green (GN) | CD | 5 |
| 4 | gelb/yellow (YE) | SCL | 6 |
| 5 | grau/grey (GY) | SDA | 7 |
| 6 | nicht belegt/n.c. | | 2 |
| 7 | nicht belegt/n.c. | | 1 |

Chip Card Reader mit nach links weisender Kabelverschraubung einbauen.
Belegung des 7-poligen Steckverbinders zum Anschluß auf der Display
CPU-Platine. Die Anschlußleitung, ca. 3m, kann bei Badarf gekürzt werden.
(Siehe auch Zeichnung Nr. 51.351751).

Chip-Card-Reader

FMC Technologies

F.A. Sening GmbH
D-25474 Ellerbek, Germany

Gewicht : kg

Datum : 27.07.2004

Name : Benthack

Teile-Nr. CCR

| Geänd. am : ECN Nr. | Datum | Name |
|---|---|---|
| | 08.08.05 | RL: |
| 20072 | 09.11.07 | RL: |

Zeichnungs-Nr. 51.351801

Rev. C

Steckverbinder
zur Stromversorgung

Steckverbinder
zum Display

Display CPU-Platine

DISP
1.06

K4

1 2 3 4 5 6 7

weiß (WH) Plus
braun (BN) Minus
weiß (WH)
braun (BN)
grün (GN)
gelb (YE)
grau (GY)

Prozessor mit
Software

Steckverbinder
zur Tastatur

Vom Signalgeber
Teile Nr. NM2BEEP

Vom Chip Card Reader
Teile Nr. CCR

Die Leitung vom Signalgeber muß über die beiliegende blaue Kabeleinführung M12 x 1,5 in das Display Interface Gehäuse eingeführt werden.
Dazu ist der Blindstopfen zu entfernen.

Die Leitung vom Chip Card Reader muß über die beiliegende EMV Kabeleinführung M16 x 1,5 in das Display Interface Gehäuse eingeführt werden.
Dazu ist der Blindstopfen zu entfernen.

| NoMix 2000 / MultiLevel | FMC EnergySystems FMC Measurement Solutions — F.A. Sening GmbH D-25474 Ellerbek, Germany | | |
|---|---|---|---|
| Anschlußplan<br>Teile Nr. NM2BEEP und CCR an<br>Display Interface CPU-Platine | Geänd. am :<br>07.08.04 RA; 16.11.04 RA; | Datum :<br>23.12.2003 | Name :<br>Arndt |
| | | Zeichnungs-Nr.<br>51.351751 | Rev.<br>B |

DOK-454
"Schutzvermerk nach DIN 34 beachten"

Chip Card Reader (CCR)

EMIS2-Interface

CPU-Platine

RS232 Zum OBC

LLG Main Unit / Display (MLMAIN

Bei Einsatz mit EMIS2 Kurzschlußbrücke zwischen Klemme 6 und 17 entfernen!

| | |
|---|---|
| 1 | nicht belegt |
| 2 | nicht belegt |
| 3 | weiß (WH) |
| 4 | braun (BN) |
| 5 | grün (GN) |
| 6 | gelb (YE) |
| 7 | grau (GY) |

LCD

Zum Drucker RS232

Batterie/ Ext. CAN-Bus

Batterie/ Int. CAN-Bus (LLG)

Restmengensensor-Interface (NM2WET)

CPU-Platine (-Board)

Restmengensensoren

Hauptdruck-luftschalter GPSÜ optional

Eingänge (EEx i)

Batterie/ Int. CAN-Bus

Hallsensor-Int

CPU-Platine (-Board)

Hallsensoren

Aderbelegung Batterie/Int.CAN-Bus

| Kabel | 4-adrig | 6-adrig |
|---|---|---|
| +24V | weiß | 1 |
| 0V | braun | 2 |
| CAN+ | grün | 3 und 4 |
| CAN- | gelb | 5 und 6 |

Dipschalterstellungen

| | |
|---|---|
| Direktausläufer TKW : | DIP 1 bis 4 = OFF |
| Meßanlagen TKW : | DIP 1 bis 3 = OFF DIP 4 = ON |

Peilstab Interface (MLIF)

CPU-Platine (-Board)

Oberer Klemmblock = + Plus

Unterer Klemmblock = - Minus

AS-Verstärker

CPU-Platine (-

GWG-Stromkreis 4

Produkt-Code-Stromkreis 4

TAG-Stromkreis

* Batterie / Int. CAN-Bus (in der Vergußmasse fest angeschlossen)

Belegung der Sensorkabel: (Beispiel)

| Sensor | Aderfarbe | |
|---|---|---|
| | Plus (+) | Minus (-) |
| Peilstab | braun (BN) | blau (BU) |
| Temperatur | 1 / braun (BN) | 2 / blau (BU) |
| Neigung | 1 / braun (BN) | 2 / blau (BU) |
| Namur | nicht definiert | nicht definiert |

MultiLevel

NoMix Main Unit / Display (NM2MAINDISP)

Batterie / Ext. CAN-Bus

Externer CAN-Bus (SPD-DR-KA2)

Installation außerhalb des Ex-Bereichs

Anschluß des Kalibriersystems

LCD

+ 24 Volt, - 24 Volt / GND, Int CAN -, Int CAN +, Ext CAN +, Ext CAN -, Term., Term., TXA, RXA, RXB+, RXB-, TXB+, TXB-

51.351673

von der Fahrzeugbatterie Sicherung 8A Querschnitt > 1,5mm²

Batterie/ Int. CAN-Bus (NM2)

I/O-Interface (NM2IO)

CPU-Platine (-Board)

51.351468

I/O-Interface (NM2IO)

CPU-Platine (-Board)

51.351468

Batterie/ Int. CAN-Bus (NM2)

Interface (NM2Hall)

51.351471

HS5 HS6

TAG-Interface (NM2TAG)

CPU-Platine (-Board)

+ 24 Volt, 0 Volt, CAN +, CAN -

TAG-Scan 1-14 — K201, K202; Listen/Scan - — K203

Kammer 1, Kammer 2, Kammer 3, Kammer 4, Kammer 5, Kammer 6, Meßanlage 1, Meßanlage 2, 2" Gas 1, 2" Gas 2, 2" Gas 3, 2" Gas 4, 3/4" Sammelgas, Reserve, L1, L2, L3, L4, Scan-, Scan-

51.351477

Interface (NM2ASEM)

(-Board)

Produkt-Code-Stromkreis 1

GWG-Stromkreis 1

TAG-Stromkreis

51.351396 (51.351524)

GWG2 GWG1

NoMix 2000

Die Verdrahtung Batterie / Int.- / Ext.- CAN-Bus muß mit dem Kabelsatz Teile-Nr.: NM2KABEL erfolgen!

Der Anschluß der Produkt-/ Gasp.-Kupplungen muß mit dem Kabel, Teile Nr. ASS-GS-K25M, erfolgen.

Batterie/ Int. CAN-Bus (NM2)

Listen-Signale/ Scan-Minus

"Schutzvermerk nach DIN ISO 16016 beachten"

| NoMix 2000 & MultiLevel | FMC Technologies | F.A. Sening GmbH |
|---|---|---|
| Gesamtverdrahtungsplan | Datum: 19.10.2005 | Name: R. Arndt |
| | Zeichnungs-Nr. 11.351906 | Rev. |

Chip Card Reader (CCR)

| | |
|---|---|
| 1 | nicht belegt |
| 2 | nicht belegt |
| 3 | weiß (WH) |
| 4 | braun (BN) |
| 5 | grün (GN) |
| 6 | gelb (YE) |
| 7 | grau (GY) |

ML Main Unit / Display (MLMAINDISP)

Bei Einsatz mit EMIS2 Kurzschlussbrücke zwischen Klemme 6 und 17 entfernen!

LCD

51.351673

Zum Drucker

RS232

Batterie/ Int. CAN-Bus

Batterie/ Ext. CAN-Bus

Peilstab Interface (MLIF)

CPU-Platine (-Board)

Oberer Klemmblock = + Plus

Unterer Klemmblock = - Minus

Namur Sensor 1, Namur Sensor 2, Temp. Sensor 1, Temp. Sensor 2, Temp. Sensor 3, Temp. Sensor 4, Temp. Sensor 5, Temp. Sensor 6, Neigungssensor

Peilstab 1, Peilstab 2, Peilstab 3, Peilstab 4, Peilstab 5, Peilstab 6, Peilstab 7, Peilstab 8

Restmengensensor-Interface (M

CPU-Platine (-Board)

Hauptdruckluftschalter

GPSÜ optional

Eingänge (EEx i)

Restmengensensoren

Belegung der Sensorkabel: (Beispiel)

| Sensor | Aderfarbe | |
|---|---|---|
| | Plus (+) | Minus (-) |
| Peilstab | braun (BN) | blau (BU) |
| Temperatur | 1 / braun (BN) | 2 / blau (BU) |
| Neigung | 1 / braun (BN) | 2 / blau (BU) |
| Namur | nicht definiert | nicht definiert |

Aderbelegung Batterie/Int.CAN-Bus

| * Kabel | 4-adrig | 6-adrig |
|---|---|---|
| +24V | weiß | 1 |
| 0V | braun | 2 |
| CAN+ | grün | 3 und 4 |
| CAN- | gelb | 5 und 6 |

EMIS2-Interface

Batterie
Ext. CAN-Bus

CPU-Platine

EMIS2 Vx.yz

51.351764

RS232 → Zum OBC

Externer CAN-Bus (SPD-DR-KA2)

Installation außerhalb des Ex-Bereichs

Anschluss des Kalibriersystems

von der Fahrzeugbatterie Sicherung 8A Querschnitt > 1,5mm²

an ML Main Unit Kl.1/12+2/13

I/O-Interface (NM2IO)

CPU-Platine (-Board)

51.351468

I/O-Interface (NM2IO)

CPU-Platine (-Board)

51.351468

(NM2WET)

51.351346

Die Verdrahtung Batterie / Int.- / Ext.- CAN-Bus muss mit dem Kabelsatz Teile-Nr.: NM2KABEL erfolgen!

Teile-Nr. MultiLevel

Gesamtverdrahtungsplan

"Schutzvermerk nach DIN ISO 16016 beachten"

FMC Technologies — F.A. Sening GmbH, D-25474 Ellerbek, Germany

Datum: 20.01.2009 Name: sbi

Zeichnungs-Nr. 11.352185

**FMC Technologies**

**F.A. Sening GmbH**
**Ellerbek, Germany**

1

# EG - Konformitätserklärung

*EC - Declaration of Conformity*

2

im Sinne der EG-Richtlinie über explosionsgeschützte Geräte nach 94/9/EG (ATEX)

*as defined by non-electrical explosion protected Equipment Directive 94/9/EC*

3

Der Hersteller / *The Manufacturer*

**F.A. Sening GmbH, Regentstraße 1, D-25474 Ellerbek**

4

erklärt hiermit, dass das (die) explosionsgeschützte(n) Gerät(e) des Systems

*herewith we declare, that the explosion protected Equipment of the system*

## MultiLevel

5

| **Produktbezeichnung:** ***Product:*** | **Zündschutzart:** ***Type of protection:*** | **EG – Baumusterbescheinigung*** ***EC – Type Test Approval*** |
|---|---|---|
| Main Unit / Display | Ex II 2 G EEx m ia e IIB T4 | TÜV 03 ATEX 2022 |
| Peilstab Interface LLGIF | Ex II 2 G EEx m e ia [ia] IIB T4 | TÜV 05 ATEX 2869 |
| Neigungssensor LLGIS | Ex II 2 G EEx ia IIB T4 | TÜV 05 ATEX 2868 |
| Temperatursensor LLGDTS-2 | Ex II 1/2 G EEx ia IIB T4 | TÜV 05 ATEX 2867 |
| Niveausensor Interface | Ex II 2 G EEx e ia [ia] m IIB T4 | TÜV 00 ATEX 1603 |
| Niveau-Sensor | Ex II 1 G EEx ia IIB T4 | TÜV 02 ATEX 1982 |

*einschließlich aller Ergänzungen / *including all supplements*

6 In der gelieferten Ausführung den folgenden Sicherheitsanforderungen entspricht (entsprechen):
*Corresponds to following safety requirements in the delivered implementation:*

7 Grundlegende Normen / CENELEC: ............................................ EN 50 014; EN 50 019; EN 50 020; EN 50 028
*Basic norms:*

8 Angewandte harmonisierte Normen, insbesondere:.......................
*Applied harmonized standards, in particular:*

9 Andere angewandte Bestimmungen / EG-Richtlinien:....................
*Other applied appointments / EC-Directives:*

10 Benannte Stelle / Produktionsüberwachung:..................................Physikalisch-Technische Bundesanstalt
*Notified Body Production control* PTB 99 ATEX Q001; CE 0102

11 Prüfungen/Überwachung/Kontrollen während der Fertigung:.........Hersteller
*Examination/inspection/tests during manufacturing:* *Manufacturer*

12 Die zugehörige Betriebsanleitung enthält wichtige sicherheitstechnische Hinweise und Vorschriften für die Aufstellung, Inbetriebnahme Wartung und Instandhaltung der (s) Gerät(es).
*The appropriate operator's manual contains important safety technical notes and regulations for the installation, placing into operation, maintenance and maintenance of the equipment.*

No. of document: KEel 130

page 1 of 2

13

## Elektromagnetische Verträglichkeit
*Electromagnetic compatibility*

Wir bestätigen, dass unser Produkt den Schutzanforderungen entspricht, die in der EG - Richtlinie 89/336/EWG, 72/245/EWG, einschließlich aller Änderungen bis 95/54/EG zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten, über die Elektromagnetische Verträglichkeit festgelegt sind. Zur Beurteilung des Erzeugnisses hinsichtlich der Elektromagnetischen Verträglichkeit wurden die folgenden Vorschriften angewendet:
*We confirm that our product is in conformity with the E.C. directive 89/336/E.E.C., 72/245/E.E.C. including all changes up to 95/54/E.C. for the regulation standardization of the membership countries for relating to the electromagnetic compatibility. For verification of conformity with the protection requirements the following standards are applied:*

14 Fachgrundnorm Störaussendung (Wohnbereich)................................ EN 50081 - 1 / (1992)
*Generic emission standard, residential environment*

15 Fachgrundnorm Störfestigkeit (Industriebereich)................................ EN 61 000-6-1 / (2005-03)
*Generic immunity standard, industrial environment*
EN 61 000-6-2 / (2005-01)
EN 61 000-4-2 / (2005-04)
EN 61 000-4-3 / (2006-02)
EN 61 000-4-6 / (2006-05)
EN 61000-4-8 / (2001-03)

16 Elektromagnetische Verträglichkeit in Straßenfahrzeugen .................. ISO/FDIS 16750-2:2003
*Road vehicles – Electrical disturbance by conduction and coupling* .................. ISO 7673-2:2004

17 Ort und Datum: Ellerbek, 11.01.2010
*Location and date*

Geschäftsführer
*General Manager*
*(C. Metcalf)*

No. of document: KEel 130

page 2 of 2

Technische Änderungen vorbehalten.
Sening® ist ein eingetragenes Warenzeichen der FMC Technologies Inc.

Die aktuellen Kontaktinformationen erhalten Sie auf unserer Webseite: www.fmctechnologies.com/measurementsolutions unter “Contact Us” in der linken Navigationsspalte.

**Headquarters:**
500 North Sam Houston Parkway West, Suite 100 Houston, TX 77067 USA, Phone: +1 (281) 260 2190, Fax: +1 (281) 260 2191

***Measurement Products and Equipment:***
**Eri, PA USA** +1 (814) 898 5000
**Ellerbek, Germany** +49 (4101) 3040
**Barcelona, Spain** +34 (93) 201 0989
**Beijing, China** +86 (10) 6500 2251
**Buenos Aires, Argentina** +54 (11) 4312 4736
**Burnham, England** +44 (1628) 603205
**Dubai, United Arab Emirates** +971 (4) 883 0303
**Los Angeles, CA USA** +1 (310) 328 1236
**Melbourne, Australia** +61 (3) 9807 2818
**Moscow, Russia** +7 (495) 5648705
**Singapore** +65 6861 3011

***Integrated Measurement Systems:***
**Corpus Christi, TX USA** +1 (361) 289 3400
**Kongsberg, Norway** +47 (32) 28 67 00
**San Juan, Puerto Rico** +1 (787) 772 8100
**Dubai, United Arab Emirates** +971 (4) 883 0303

***Weitere Informationen über Sening® Produkte: www.fmctechnologies.com/measurementsolutions***